

# NÁVOD K OBSLUZE HYBROX 11 HYBROX 16



83026300bUK

**CZ**

Tepelná čerpadla typu vzduch/voda  
Venkovní instalace



## Obsah

1	O tomto návodu k obsluze .....	3	14	Demontáž a likvidace .....	23
1.1	Platnost .....	3	14.1	Demontáž .....	23
1.2	Referenční dokumenty .....	3	14.2	Likvidace a recyklace .....	23
1.3	Symboly a označení .....	3		Technické údaje / rozsah dodávky .....	24
1.4	Kontakt .....	4		Výkonnostní křivky .....	25
2	Bezpečnost .....	4		Hybrox 11, režim vytápění .....	25
2.1	Použití k určenému účelu .....	4		Hybrox 11, režim chlazení .....	26
2.2	Kvalifikace personálu .....	4		Hybrox 16, režim vytápění .....	27
2.3	Osobní ochranné prostředky .....	4		Hybrox 16, režim chlazení .....	28
2.4	Zbytková rizika .....	4		Rozměrové výkresy .....	29
2.5	Likvidace .....	5		Instalační plány .....	31
2.6	Předcházení materiálními škodám .....	5		Instalace na podlahový podstavec .....	31
3	Popis .....	6		se stěnovou průchodkou 1/4 .....	31
3.1	Stav při dodání .....	6		s hydraulickou přípojkou 1/4 .....	35
3.2	Konstrukce .....	6		Instalace přímo na základ .....	39
3.3	Funkčně nezbytné příslušenství .....	7		Legenda k rozměrovým výkresům	
3.4	Doplňkové příslušenství .....	7		a instalačním plánům .....	43
3.5	Funkce .....	7		Paralelní režim .....	44
4	Provoz a péče .....	8		Základní informace .....	44
4.1	Energeticky a ekologicky šetrný provoz .....	8		Instalační plány pro paralelní režim .....	45
4.2	Péče .....	8		Ochranná pásma / bezpečnostní vzdálenosti .....	45
5	Dodávka, skladování, doprava a montáž .....	8		Prostor pro servis .....	46
5.1	Rozsah dodávky .....	8		Minimální vzdálenosti nezbytné z hlediska	
5.2	Skladování .....	8		funkce pro paralelní režim .....	47
5.3	Vybalení a přeprava .....	9		Varianty instalace .....	48
5.4	Instalace .....	10		Odvod kondenzátu .....	49
5.5	Otevírání a zavírání jednotky .....	11		Připojení externího odvodu kondenzátu .....	49
6	Instalace hydraulického systému .....	12		Připojení interního odvodu kondenzátu .....	49
6.1	Odvod kondenzátu .....	12		Instalace na pobřeží .....	50
6.2	Připojení k topnému okruhu .....	13		Hydraulické integrace .....	51
6.3	Tlaková bezpečnost .....	14		Hybrox 11 / Hybrox 16 s hydraulickou věží .....	51
7	Elektrická instalace .....	14		Hybrox 11 / Hybrox 16 s hydraulickým	
8	Proplachování, plnění a odvzdušňování .....	19		modulem .....	52
8.1	Kvalita topné vody .....	19		Hybrox 11 / Hybrox 16 s nástěnným ovladačem .....	53
8.2	Proplachování, plnění			Legenda k hydraulické integraci .....	54
	a odvzdušňování topného okruhu .....	19		Schémata zapojení .....	55
9	Izolace hydraulických spojů .....	19			
10	Přepouštěcí ventil .....	20			
11	Uvedení do provozu .....	21			
12	Údržba .....	21			
12.1	Základní principy .....	21			
12.2	Údržba po uvedení do provozu .....	21			
12.3	Údržba podle potřeby .....	22			
12.4	Čištění a proplachování kondenzátoru .....	22			
12.5	Roční údržba .....	23			
13	Poruchy .....	23			



# 1 O tomto návodu k obsluze

Tento návod k obsluze je nedílnou součástí jednotky.

- ▶ Před zahájením práce na jednotce nebo s jednotkou si vždy pečlivě přečtěte návod k obsluze a při všech činnostech se jím vždy řiďte, zejména varováními a bezpečnostními pokyny.
- ▶ Návod k obsluze mějte po ruce u jednotky a v případě změny vlastníka jej předejte novému majiteli.
- ▶ V případě jakýchkoli dotazů nebo nejasností se obraťte na místního partnera nebo zákaznické oddělení výrobce.
- ▶ Dodržujte také pokyny uvedené ve všech referenčních dokumentech.

## 1.1 Platnost

Tento návod k obsluze se vztahuje pouze na jednotku označenou na typovém štítku (→ "Typový štítek", stránka 6).

## 1.2 Referenční dokumenty

Následující dokumenty obsahují dodatečné informace týkající se tohoto návodu k obsluze:

- Příručka tepelného čerpadla, hydraulická integrace.
- Návod k obsluze hydraulické jednotky nebo nástěnného ovladače.
- Návod k obsluze řídicí jednotky vytápění a tepelného čerpadla.
- Krátký popis řídicí jednotky tepelného čerpadla.
- Návod k obsluze pro rozšiřovací desku (příslušenství).
- Pokyny pro opravy a servis pro tepelná čerpadla s hořlavým (primárním) chladivem.

## 1.3 Symboly a označení

Vysvětlivky k upozorněním

Symbol	Význam
	Informace týkající se bezpečnosti. Varování týkající se nebezpečí fyzického zranění.
	Informace týkající se bezpečnosti. Varování týkající se nebezpečí fyzického zranění. Hořlavé materiály / hořlavé (primární) chladivo.

Symbol	Význam
	Informace týkající se bezpečnosti. Varování týkající se nebezpečí fyzického zranění. Hořlavé materiály / hořlavé (primární) chladivo.
	Informace týkající se bezpečnosti. Varování týkající se nebezpečí fyzického zranění. Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem.
<b>NEBEZPEČÍ</b>	Upozorňuje na bezprostřední nebezpečí, které může vést k těžkým zraněním nebo smrti.
<b>VAROVÁNÍ</b>	Upozorňuje na potenciálně nebezpečnou situaci, která může vést k těžkým zraněním nebo smrti.
<b>POZOR</b>	Upozorňuje na potenciálně nebezpečnou situaci, která může vést ke středně těžkým nebo lehkým zraněním.
<b>UPOZORNĚNÍ</b>	Označuje potenciálně nebezpečnou situaci, která může vést k věcným škodám.

Symboly používané v dokumentu

Symbol	Význam
	Informace pro odborníka.
	Informace pro provozovatele.
	Paralelní režim
✓	Předpoklad pro danou činnost.
▶	Pracovní postup: Jeden krok pokynu dané činnosti.
1., 2., 3., ...	Pracovní postup: Číslování jednotlivých kroků v rámci pokynu k činnosti, která zahrnuje více kroků. Dodržujte uvedený sled.
	Další informace, např. poznámka pro usnadnění práce, informace o normách.
→	Odkaz na další informace nacházející se v jiné části návodu k obsluze nebo v jiném dokumentu.
•	Seznam
	Spoje zajistěte proti zkroucení.



## 1.4 Kontakt

Průběžně aktualizované adresy, na kterých je možné zakoupit příslušenství nebo vznést dotazy týkající se jednotky a tohoto návodu k obsluze, naleznete na internetových stránkách:

- [www.alpha-innotec.cz](http://www.alpha-innotec.cz)

## 2 Bezpečnost

Jednotku používejte pouze pokud je v perfektním technickém stavu a používejte ji pouze k určenému použití, bezpečným způsobem, mějte na paměti potenciální rizika a dodržujte pokyny uvedené v tomto návodu k obsluze.

### 2.1 Použití k určenému účelu

Tato jednotka je určena pro použití v domácnosti a je určena výhradně pro následující účely:

- vytápění,
  - příprava teplé užitkové vody (popřípadě s dalším příslušenstvím),
  - chlazení, reverzibilní.
- Správné použití zahrnuje dodržování provozních podmínek (→ „Technické údaje / rozsah dodávky“, stránka 24), návodu k obsluze a dodržování pokynů uvedených v referenčních dokumentech.
- Při používání jednotky dodržujte místní předpisy: zákony, normy a směrnice.

Jakékoli jiné použití jednotky bude považováno za nesprávné použití.

### 2.2 Kvalifikace personálu

Návody k obsluze dodané s výrobkem jsou určeny všem uživatelům výrobku.

Provoz výrobku prostřednictvím řídicí jednotky vytápění a tepelného čerpadla a práce na výrobku, který je určen pro koncové zákazníky / obsluhu, je možný pro všechny věkové kategorie osob, které jsou schopny pochopit úkony i jejich následky a jsou schopny potřebné úkony provádět.

Děti a dospělé osoby, které se zacházením s výrobkem nemají zkušenosti a nerozumí potřebným úkonům a jejich následkům, musí být náležitě poučeny, a pokud je to nutné, musí být pod dozorem osob, které mají se zacházením s výrobkem zkušenosti a odpovídají za bezpečnost.

Děti si s výrobkem nesmí hrát.

Výrobek smí otevírat pouze kvalifikovaný personál.

Všechny provozní pokyny uvedené v tomto návodu k obsluze jsou určeny výhradně pro kvalifikovaný a zkušený personál.

Práce na jednotce může bezpečně a správně provádět pouze kvalifikovaný a odborný personál. Zásah nekvalifikovaného personálu může mít za následek smrtelná zranění a hmotné škody.

- Zajistěte, aby byl personál seznámen s místními předpisy, zejména s těmi, které se týkají bezpečnosti práce a práce s ohledem na rizika.
- Zajistěte, aby byl personál kvalifikovaný pro manipulaci s hořlavým (primárním) chladivem.
- Práce na chladicím okruhu smí provádět pouze kvalifikovaný pracovník s odpovídající kvalifikací pro instalaci chladicího systému.
- Práce na elektroinstalaci a elektronice smí provádět pouze kvalifikovaní elektrotechnici.
- Jakékoli jiné práce na systému smí provádět pouze kvalifikovaný personál (topenář, instalatér).

Během záruční doby smí servis a opravy provádět pouze pracovníci pověřeni výrobcem.

### 2.3 Osobní ochranné prostředky

Při přepravě a práci na jednotce hrozí nebezpečí pořezání v důsledku ostrých hran na jednotce.

- Používejte ochranné rukavice odolné proti proříznutí.

Při přepravě a práci na jednotce hrozí nebezpečí poranění nohou.

- Používejte ochrannou obuv.

Při práci na potrubích určených pro vedení kapalin hrozí nebezpečí poranění očí v důsledku úniku kapalin.

- Používejte ochranné brýle.

### 2.4 Zbytková rizika

#### Zranění způsobená elektrickým proudem

Součásti v jednotce jsou napájeny životu nebezpečným napětím. Před prací na jednotce:

- Odpojte jednotku od napájení.
- Zajistěte jednotku před nechtěným opětovným zapnutím.
- Zbytkové napětí v měniči. Před otevřením jednotky počkejte 90 sekund.





Nainstalované zemní spoje v krytech nebo na montážních deskách se nesmí upravovat. Pokud by to přesto bylo nutné v průběhu opravy nebo montáže, tak

- ▶ po ukončení prací uveďte uzemňovací spoje do původního stavu.

### Nebezpečí poranění pohyblivými součástmi

- ▶ Jednotku zapínejte pouze tehdy, jsou-li nasazeny kryty a ochranná mřížka ventilátoru.

### Zranění způsobená vysokými teplotami

- ▶ Před prací na jednotce ji nechte vychladnout.

### Bezpečnostní pokyny a výstražné symboly

- ▶ Dodržujte bezpečnostní pokyny a dbejte výstražných symbolů umístěných na obalu i na jednotce.

### Zranění a poškození životního prostředí v důsledku uniknutí chladiva



#### **POZOR**

**Jednotka obsahuje hořlavé (primární) chladivo, které je nebezpečné pro zdraví a životní prostředí. Pokud z jednotky unikne (primární) chladivo, hrozí nebezpečí výbuchu.**

Pokud chladivo uniká z jednotky v důsledku netěsnosti, postupujte následujícím způsobem:

1. Vypněte jednotku.
2. Zajistěte, aby všechny neoprávněné osoby okamžitě opustily nebezpečný prostor.
3. Odstraňte z ohrožené oblasti možné zdroje vznícení a udržujte je mimo ohroženou oblast.
4. Zamezte přístupu neoprávněných osob do nebezpečné oblasti.
5. Informujte autorizovaný poprodejní servis.

Pokud je poškození viditelné na vnější straně jednotky, postupujte následujícím způsobem:

1. Vypněte jednotku.
2. Informujte autorizovaný poprodejní servis.

## 2.5 Likvidace

### Látky nebezpečné pro životní prostředí

Nesprávná likvidace látek nebezpečných pro životní prostředí (např. chladiva, kompresorového oleje) poškozuje životní prostředí:

- ▶ Tyto látky shromažďujte bezpečným způsobem.
- ▶ Tyto látky zlikvidujte způsobem šetrným k životnímu prostředí v souladu s místními předpisy.

## 2.6 Předcházení materiálními škodám

Okolní vzduch v místě instalace tepelného čerpadla a vzduch nasávaný jako zdroj tepla nesmí obsahovat žádné korozivní složky!

Složky jako např.

- amoniak,
- síra,
- chlór,
- sůl,
- splaškové plyny a spaliny

můžou způsobit poškození tepelného čerpadla, které může vést až k úplnému selhání či celkovému zničení tepelného čerpadla.

### Chlazení

Pokud se topné plochy používají k vytápění a chlazení, musí být regulační ventily vhodné pro vytápění a chlazení.

Při chlazení za nízkých teplot průtoku vzduchu lze očekávat tvorbu kondenzátu v systému rozvodu tepla, když teplota klesne pod rosný bod. Není-li rozvod tepla dimenzován pro tyto provozní podmínky, musí být chráněn příslušnými ochrannými zařízeními, např. pomocí monitoru rosného bodu (příslušenství, které je možné zakoupit).

### Odstavení/vypuštění topení

Pokud je systém, resp. tepelné čerpadlo vyřazeno z provozu nebo po naplnění opět vypuštěno, je třeba zajistit, aby byly kondenzátor a případné výměníky tepla pro případ mrazu zcela vypuštěny. Zbytková voda ve výměnících tepla a kondenzátorech může způsobit poškození součástí.

- ▶ Zcela vyprázdněte systém i kondenzátor a otevřete odvětrávací ventily.
- ▶ V případě potřeby je vyfoukejte stlačeným vzduchem.



## Nesprávné činnosti

Požadavky pro minimalizaci poškození vodním kamenem a korozi v teplovodních topných systémech:

- profesionální projektování a uvedení do provozu,
- uzavřený systém s ohledem na korozi,
- integrace adekvátně dimenzovaného zařízení pro udržování tlaku,
- použití demineralizované topné vody (demi voda) nebo vody odpovídající normě VDI 2035,
- pravidelný servis a údržba.

Pokud systém není projektován, uveden do provozu a provozován v souladu s danými požadavky, hrozí následující poškození a poruchy:

- Poruchy a selhání součástí, např. čerpadla, ventily.
  - Vnitřní a vnější netěsnosti, např. u výměníků tepla.
  - Snížení průřezu a zablokování součástí, např. výměníků tepla, potrubí, čerpadla.
  - Únava materiálu.
  - Vznik plynových bublin a plynového polštáře (kavitace).
  - Negativní vliv na přenos tepla, např. v důsledku tvorby usazenin a souvisejících zvuků, např. bublavé zvuky, zvuky proudění.
- Při všech pracích na jednotce a s ní mějte na paměti informace uvedené v tomto návodu k obsluze.

## Nevhodná kvalita vody pro plnění a doplňování topného okruhu

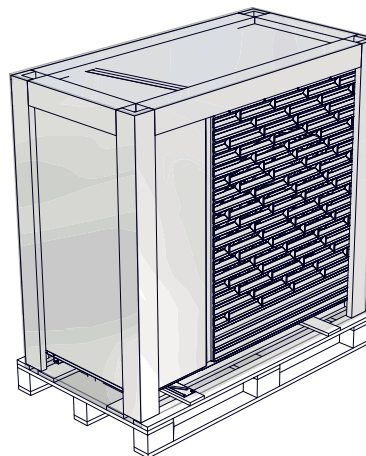
Účinnost systému a životnost topného zařízení a topných komponent závisí rozhodující měrou na kvalitě topné vody.

Pokud je systém naplněn neupravenou pitnou vodou, bude se vápník a hořčík srážet ve formě vodního kamene. Na teplosměnných plochách topení se budou tvořit vápenaté usazeniny. Snižuje se tím účinnost a zvyšují se náklady na energii. V extrémních případech dojde k poškození výměníků tepla.

- Systém plňte pouze deionizovanou topnou vodou (demi voda) nebo vodou odpovídající normě VDI 2035 (provoz systému s nízkým obsahem solí).

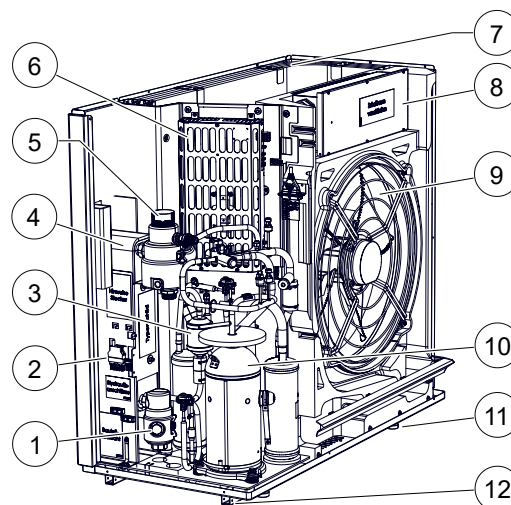
## 3 Popis

### 3.1 Stav při dodání



Jednotka zabalená a zajištěná na dřevěné paletě, sáček na jednotce, samostatný obal uvnitř jednotky

### 3.2 Konstrukce



- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 1 Uzavírací zařízení s filtračním sítkem a magnetem               | 7 Výparník                   |
| 2 Zásuvné přípojky elektro (EVS)                                  | 8 Spínací skříňka            |
| 3 Filtrdehydrátor   | 9 Ventilátor                 |
| 4 Kondenzátor   | 10 Kompresor                 |
| 5 Separátor mikrobublin s odvzdušňovačem a bezpečnostním ventilem | 11 Nastavitelné nožičky (4×) |
| 6 Invertor  | 12 Podlahové lišty (2×)      |



## Typový štítek

Typový štítek je na jednotce připevněn na následující pozici:

- na zadní a vnitřní straně jednotky.

V horní části obsahuje následující informace:

- typ jednotky, číslo výrobku,
- sériové číslo.

Typový štítek obsahuje také přehled nejdůležitějších technických údajů.

## 3.3 Funkčně nezbytné příslušenství

Používejte pouze originální příslušenství vyrobené výrobcem jednotky:

- hydraulická věž HSV 280 TP nebo
- hydraulický modul HV9H nebo
- nástěnný ovladač WR.

## 3.4 Doplnkové příslušenství

Pro jednotku je k dispozici ze strany místního partnera výrobce následující příslušenství:

- elektrická přípojovací sada EVS nebo EVS 8.
- stěnová průchodka WDF (podzemní nebo nadzemní) nebo hydraulická přípojka HVL D
- instalační balíček IPWH 5/4" pro stěnovou průchodka WDF
- instalační balíček IPWV 5/4" pro hydraulickou přípojku HVL D
- přechodka ÜG HVL D 5/4" pro hydraulickou přípojku HVL D
- podlahový podstavec BKS-L
- částečné opláštění podlahového podstavce TV BKS-L nebo celkové opláštění podlahového podstavce VV BKS-L
- bezpečnostní západka pro nastavitelné nožičky SFS
- odlučovač vzduchu a magnetického kalu
- vyrovnávací nádrž
- přepouštěcí ventil
- rozšiřující deska
- pokojová řídicí jednotka pro ovládání hlavních funkcí v obytných místnostech
- prostorový termostat pro přepínání funkce chlazení
- monitor rosného bodu pro ochranu systému s funkcí chlazení při nízkých výstupních teplotách

## 3.5 Funkce

Kapalně chladivo se odpařuje (ve výparníku). Energií pro tento proces je okolní teplo přicházející z venkovního vzduchu. Plynné chladivo je stlačeno (pomocí kompresoru), čímž se zvýší jeho tlak a tím i teplota. Plynné chladivo při vysoké teplotě je zkapalněno (v kondenzátoru).

Vysoká teplota se přitom přenáší do topné vody a využívá se v topném okruhu. Kapalně chladivo při vysokém tlaku a vysoké teplotě expanduje (pomocí expanzního ventilu). Tlak a teplota tím poklesnou a proces probíhá znovu od začátku.

Ohřátou topnou vodu lze využít pro ohřev užitkové vody nebo pro vytápění objektu. Potřebné teploty a použití jsou řízeny pomocí řídicí jednotky tepelného čerpadla. Jakýkoli požadovaný dohřev, podporu při vysoušení stavby nebo zvýšení teploty teplé užitkové vody lze provést pomocí elektrického topného tělesa, které je podle potřeby aktivováno řídicí jednotkou tepelného čerpadla.

Tlumení vibrací (příslušenství) pro hydraulický systém zabraňuje přenosu hluku a vibrací, které se šíří konstrukcí, na pevné potrubí a tím do budovy.

## Chlazení

Funkce chlazení je integrována v jednotkách. Pro funkci chlazení jsou možné následující možnosti (→ viz Návod k obsluze řídicí jednotky vytápění a tepelného čerpadla):

- Aktivní chlazení.  
Chlazení v kombinaci s hydraulickým modulem nebo hydraulickou věží až do minimální výstupní teploty 18 °C.  
Chlazení v kombinaci s nástěnným ovladačem až do minimální výstupní teploty 7 °C.  
Chlazení pod 18 °C je možné pouze v případě integrované hydraulické stanice s oddělenou vyrovnávací nádrží.
- Funkce chlazení je řízena řídicí jednotkou vytápění a tepelného čerpadla.
- Přepínání mezi režimem vytápění a chlazení.



## 4 Provoz a péče

### POZNÁMKA

Jednotka se ovládá pomocí ovládacího panelu řídicí jednotky vytápění a tepelného čerpadla (→ Návod k obsluze řídicí jednotky vytápění a tepelného čerpadla).

### 4.1 Energeticky a ekologicky šetrný provoz

Pro použití tepelného čerpadla platí i obecně platné požadavky na energeticky a ekologicky šetrný provoz topného systému. Nejdůležitější opatření zahrnují:

- Nepoužívejte zbytečně vysokou teplotu topné vody.
- Zamezte zbytečně vysoké teplotě teplé užitkové vody.
- Neotvírejte okna jen částečně (nepřetržité větrání), ale nechte je na chvíli zcela otevřená (rychlé vyvětrání).
- Vždy se ujistěte, že je nastavení regulátoru správné.

### 4.2 Péče

Vnější část jednotky otřete pouze vlhkým hadříkem nebo hadříkem s jemným čisticím prostředkem (prostředkem na mytí nádobí, neutrálním čisticím prostředkem). Nepoužívejte agresivní či abrazivní čisticí prostředky ani prostředky na bázi kyselin nebo chlóru.

## 5 Dodávka, skladování, doprava a montáž

### UPOZORNĚNÍ

Hrozí nebezpečí poškození krytu a součástí jednotky těžkými předměty.

- ▶ Na jednotku nepokládejte žádné předměty.

### 5.1 Rozsah dodávky

- ▶ Ihned po převzetí zásilku zkontrolujte, zda nevykazuje viditelné známky poškození a zda je kompletní.
- ▶ Případné reklamace neprodleně oznamte dodavateli.

Sáček na jednotce obsahuje:

- dokumenty (návod k obsluze, ERP data a štítky),
- nosné popruhy s upevňovacím materiálem.

Samostatné balení uvnitř jednotky obsahuje:

- 1 přípojka pro odvod kondenzátu,
- 1 těsnící deska pro podlahové potrubí,
- 1 krytka konektorů,
- 4 šrouby pro odlehčení tahu,
- 4 krytky pro podlahové lišty,
- samolepka s logem pro hydraulickou jednotku.

### POZNÁMKA

Venkovní čidlo je součástí dodávky hydraulické jednotky.

### 5.2 Skladování



#### POZOR

Jednotka smí být uložena pouze v místnostech, ve kterých se nenacházejí žádné zdroje vznícení. V blízkosti jednotky neprovádějte žádné broušení ani sváření!

- ▶ Pokud je to možné, vybalte jednotku až těsně před instalací.
- ▶ Jednotku skladujte chráněnou proti:
  - vlhkosti
  - mrazu,
  - prachu a nečistotám.



## 5.3 Vybalení a přeprava

### Poznámky k bezpečné přepravě

Jednotka je těžká (→ „Odvod kondenzátu“, stránka 49). Při pádu nebo převrácení jednotky hrozí nebezpečí zranění nebo vzniku hmotných škod.

Hydraulické spoje nejsou dimenzovány na mechanické zatížení.

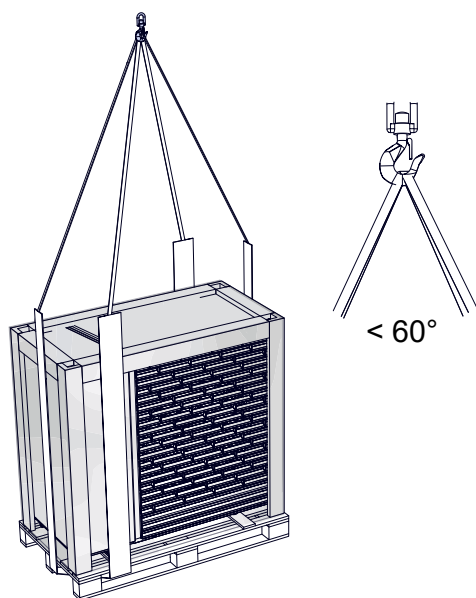
- ▶ Jednotku nezvedejte ani nepřepravujte za hydraulické přípojky.

Pokud je to možné, přepravujte jednotku pomocí paletového vozíku nebo ji převázejte.

- ▶ Nenaklánějte tepelné čerpadlo o více než 45°.

### Přeprava jeřábem

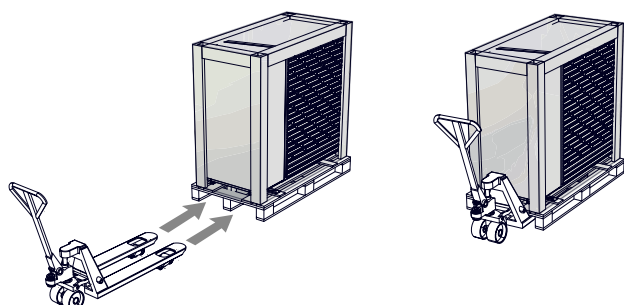
- ▶ Přepravte jednotku na místo instalace zabalenou a zajištěnou na dřevěné paletě.



→ Viz příbalový leták.

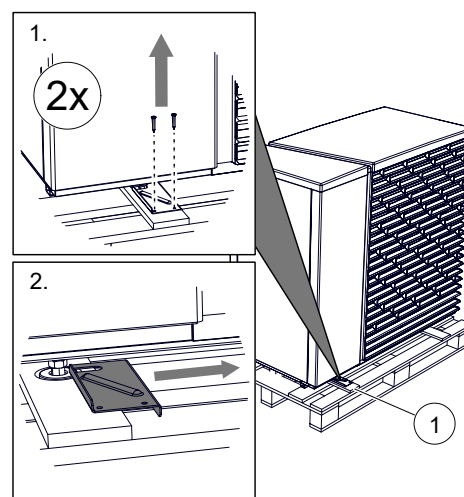
### Doprava pomocí paletového vozíku

- ▶ Přepravte jednotku na místo instalace zabalenou a zajištěnou na dřevěné paletě.



### Vybalení

1. Odstraňte plastové fólie. Dejte při tom pozor, abyste jednotku nepoškodili.
2. Odstraňte přepravní zajištění ①, které je připevněno k jedné z předních a jedné ze zadních nastavitelných nožiček.



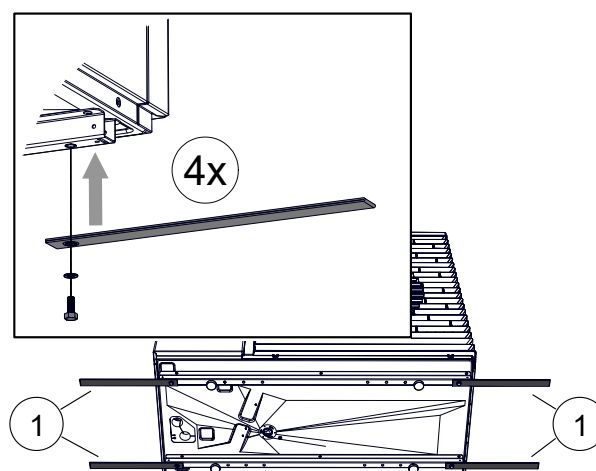
3. Přepravní a obalový materiál zlikvidujte způsobem šetrným k životnímu prostředí a v souladu s místními předpisy. Součásti přepravního zajištění uschovejte na bezpečném místě.

### Přenášení jednotky



#### POZNÁMKA

Jednotka je dodávána se 4 nosnými popruhy ①. Nosné popruhy lze použít k přepravě o přišroubování k podlahovým lištám.







## 5.4 Instalace



### POZOR

V oblasti výstupu vzduchu je teplota vzduchu asi 5 K pod okolní teplotou. Za určitých klimatických podmínek se proto může v oblasti výstupu vzduchu vytvořit vrstva ledu.

Instalujte tepelné čerpadlo tak, aby vzduch vycházející z otvoru pro výstup vzduchu nebyl vypouštěn do oblastí cest pro pěší.



### POZNÁMKA

Vždy dodržujte instalační plán pro příslušný typ jednotky. Dodržujte minimální vzdálenosti a ochranné zóny.

→ Viz montážní plán, rozměrové výkresy a ochranné zóny pro příslušný typ jednotky.



### POZNÁMKA

V příslušných instalačních plánech pro tepelná čerpadla typu vzduch/voda musí být zohledněny hlukové imise tepelných čerpadel. Je třeba dodržovat příslušné místní předpisy.



### POZNÁMKA

Pokud není použita stěnová průchodka WDF, musí být kabel sběrnice veden samostatným kabelovým kanálem, odděleně od napájecích kabelů.

Napájecí kabel musí být také na místě veden pomocí samostatné chráničky.

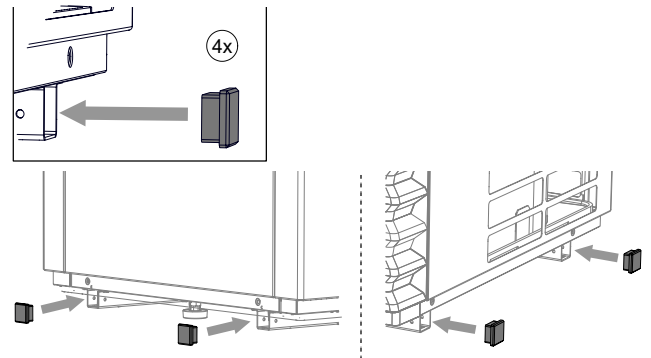
## Požadavky na místo instalace

Jednotka může být instalována u stěny nebo jako volně stojící.

- ✓ Místo instalace je umístěno venku.
- ✓ Místo instalace je chráněno před větrem nebo je jednotka instalována v pravém úhlu k převládajícímu směru větru (= proudění vzduchu s převládajícím směrem větru).
- ✓ Musí být dodrženy vzdálenosti od stěn apod.
- „Instalační plány“, od stránky 52
- ✓ Musí být možný volný vstup a výstup vzduchu bez jakéhokoli vzduchového zkratu.

- ✓ Povrch musí být vhodný pro instalaci jednotky:
  - Základ musí být rovný, pevný a vodorovný
  - Základ nesmí přenášet zvuk do konstrukce budovy.
  - Plocha a základ musí mít nosnost dostatečnou pro hmotnost jednotky.
- ✓ Povrch v oblasti výstupu vzduchu tepelného čerpadla musí být propustný pro vodu.

## Montáž krytek pro podlahové lišty



## Montáž jednotky

Jednotku lze namontovat přímo na základ nebo na podlahový podstavec BKS-L.

V obou případech musí být vytvořeno pevné spojení se základem.

## Montáž přímo na základ



### POZNÁMKA

Tento způsob je možný pouze při použití hydraulické přípojky HVLD.

- Viz návod k instalaci hydraulické přípojky HVLD.
- „Instalace přímo na základ“, od stránky 39
- ▶ Použijte bezpečnostní západku pro nastavitelné nožičky SFS.
- Viz návod k instalaci bezpečnostní západky pro nastavitelné nožičky SFS.

## Montáž na podlahový podstavec

- Viz návod k montáži podlahového podstavce BKS-L.
- Viz návod k instalaci hydraulické přípojky HVLD. nebo
- Viz návod k instalaci stěnová průchodka WDF.
- „Instalace na podlahový podstavec“, od stránky 31

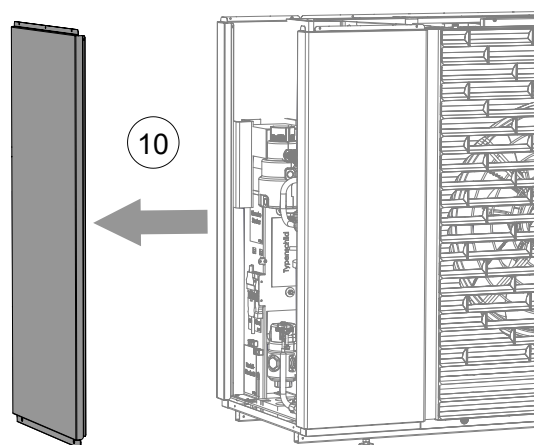
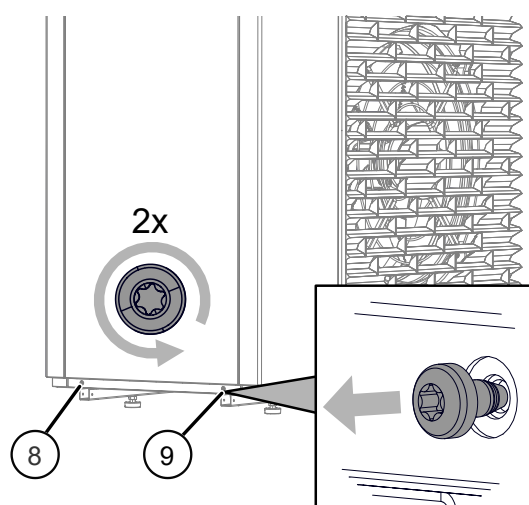
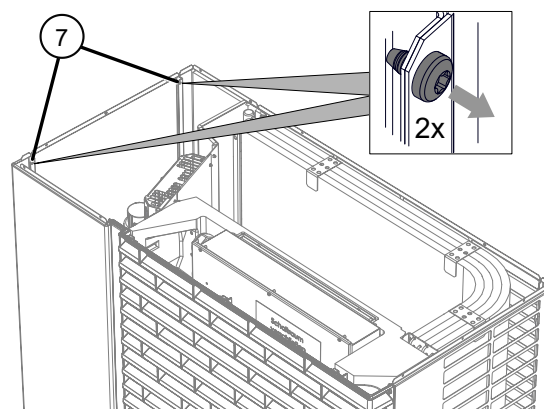
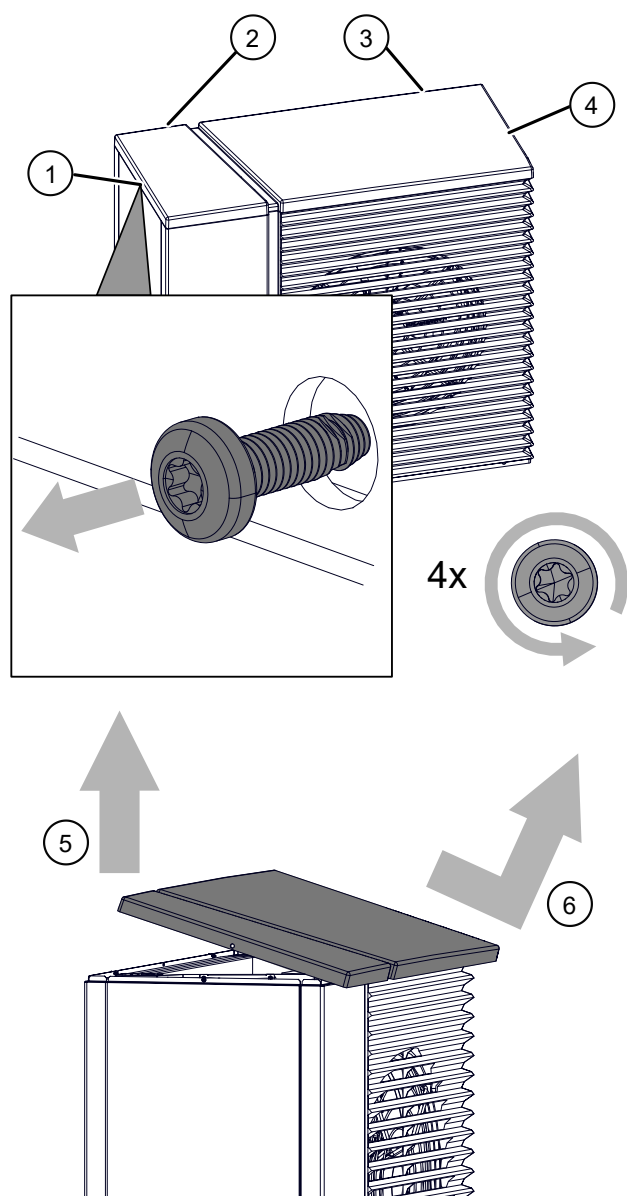


## **POZNÁMKA**

Při použití stěnové průchodky WDF se ujistěte, že vzdálenost od stěny je správná. Ve stěně budovy musí být vytvořen odpovídající otvor pro stěnovou průchodku WDF nebo musí být vytvořen otvor pro vložení potrubí odpadní vody Ø125 mm (= příslušenství, stěnová průchodka). Pokud stěnová průchodka není k dispozici, můžete použít také běžně dostupné potrubí určené pro odpadní vody, délka 1 m, DN 125.

## 5.5 Otevírání a zavírání jednotky

- Odstraňte kryt a levou boční desku jednotky.

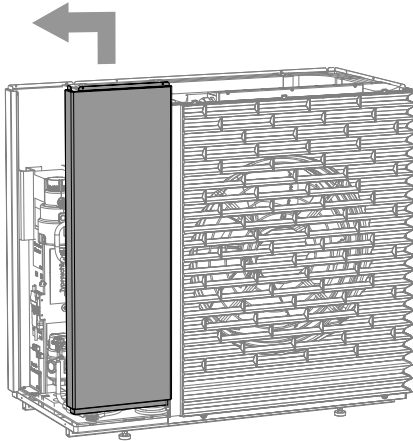


- Odstraňte přepravní pojistky namontované uvnitř jednotky.
- Viz příbalový leták.



## POZNÁMKA

V případě potřeby sejměte dvířka pro údržbu.



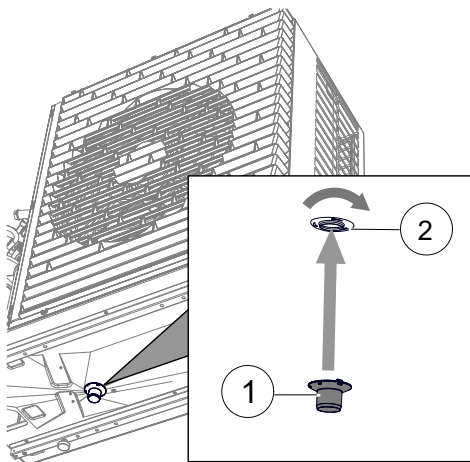
- Po dokončení instalačních prací jednotku opět zavřete postupem v opačném pořadí.

## 6 Instalace hydraulického systému

### 6.1 Odvod kondenzátu

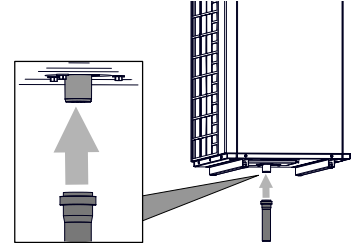
Kondenzát vysrážený ze vzduchu musí být bez vzniku námrazy odváděn plastovým potrubím kondenzátu o minimálním průměru 40 mm. Pokud jsou povrchy propustné pro vodu, postačí, aby potrubí pro odvod kondenzátu bylo vedeno svisle do země do hloubky minimálně 90 cm.

- Namontujte přípojku pro odvod kondenzátu ①, která je součástí dodávky, na odvod kondenzátu ② na spodní straně zařízení pomocí přiložených šroubů.



### Ve venkovním prostředí

- Připojte potrubí kondenzátu (příslušenství stěnové průchodky) k přípojce potrubí kondenzátu.



- Viz „Pokyny pro instalaci stěnové průchodky“

Potrubí kondenzátu nesmí být vloženo do země samostatně, musí být nejprve zasunuto do druhého potrubí, které je vhodné pro instalaci do země (např. potrubí pro odpadní vody).

Musí být možné kompenzovat délku. Potrubí na jednotce nesmí tlačit proti zemi, musí být možné jej posouvat.

Musí být zajištěn dostatečný průsak odtékajícího kondenzátu do země.

- “Připojení externího odvodu kondenzátu“, stránka 49

### Směrem dovnitř budovy

- Potrubí pro kondenzát (příslušenství stěnové průchodky) prostrčte stěnovou průchodkou (příslušenství) (pomocí maziva) a připojte jej k přípojce kondenzátu pomocí přiložených plastových kolen.

- Viz „Pokyny pro instalaci stěnové průchodky“

Pokud není potrubí kondenzátu vedeno dovnitř, musí být přední i zadní otvor stěnové průchodky utěsněny přiloženými zátkami.

- “Připojení interního odvodu kondenzátu“, stránka 49



## 6.2 Připojení k topnému okruhu

### UPOZORNĚNÍ

Vyhňte se otevřeným topným systémům nebo topným systémům, které nejsou difúzně uzavřené pro kyslík.

Pokud to není možné, musí být nainstalováno oddělení systému.

V závislosti na dimenzování výměníku tepla a dodatečně potřebného oběhového čerpadla zhoršuje oddělení systému energetickou účinnost systému.

### UPOZORNĚNÍ

Nečistoty a usazeniny v hydraulickém systému (stávajícím) mohou způsobit poškození tepelného čerpadla.

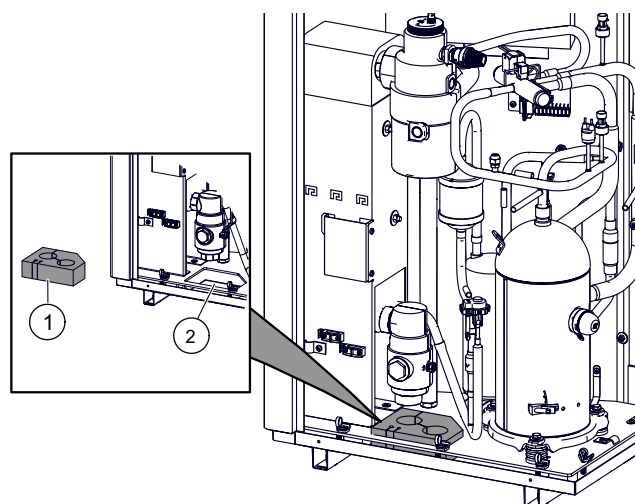
- ▶ Ujistěte se, že je v topném okruhu instalován odlučovač vzduchu / magnetického kalu.
- ▶ Před vytvořením hydraulického připojení tepelného čerpadla hydraulický systém důkladně propláchněte.

### UPOZORNĚNÍ

Pozor na poškození měděného potrubí v důsledku nepřipustného zatížení!

- ▶ Všechny spoje zajistěte proti zkroucení.
- ✓ Průřezy a délky potrubí topného okruhu (včetně zemního vedení mezi tepelným čerpadlem a budovou) musí být dostatečně dimenzovány.
- ✓ Zbytková výtlačná výška oběhových čerpadel v topném okruhu musí zajistit minimálně požadovaný průtok pro daný typ jednotky (→ "Technické údaje / rozsah dodávky", stránka 24).
- ✓ Hydraulický systém musí být vybaven vyrovnávací nádrží, jejíž požadovaný objem závisí na typu dané jednotky.
- "Technické údaje / rozsah dodávky", stránka 24
- ✓ Vedení pro vytápění musí být upevněna na stěnu nebo strop v pevných bodech.
- ▶ Ujistěte se, že je dodržen pracovní přetlak (→ "Technické údaje / rozsah dodávky", stránka 24).

1. Pokud není použita stěnová průchodka, vedte ve venkovním prostředí pevné potrubí topného okruhu pod zámrnou linií.
2. V nejvyšším bodě topného okruhu nainstalujte odvzdušňovací ventil.
3. Připevněte přiloženou těsnicí desku ① do vybrání ② v podlaze zařízení.



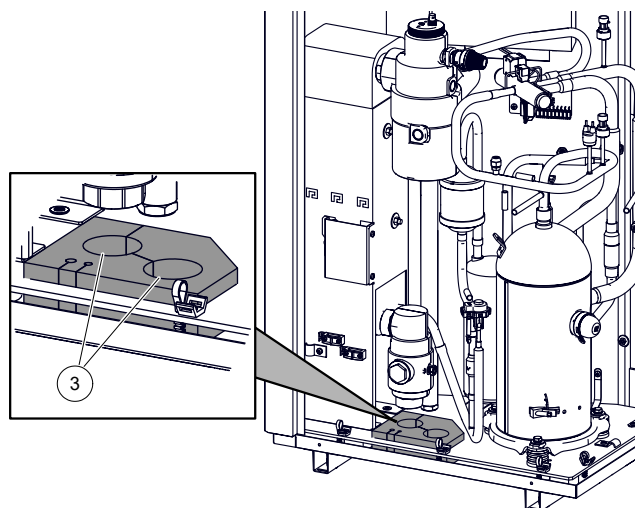
4. K pevnému potrubí topného okruhu jednotku připojte s použitím prostředků pro tlumení vibrací (příslušenství IPWH 5/4" nebo IPVV 5/4"). Tyto prvky je třeba nainstalovat pro zabránění přenosu hluku šířeného konstrukcí na pevné potrubí.

### POZNÁMKA

Pokud jde o výměnu stávajícího systému, nemusí být původní prostředek pro tlumení vibrací použitelný.

- Návod k instalaci tlumení vibrací.

- 4.1. Protáhněte tlumič vibrací průchodkou ③ v těsnicí desce.

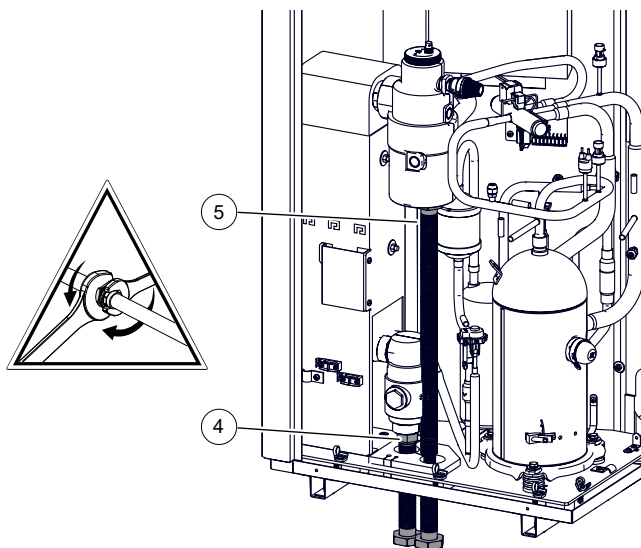




4.2. Našroubujte tlumiče vibrací na dvě trubice ve stěnové průchodce nebo hydraulickém spojovacím potrubí.

Připojte nejprve vstup (zpátečku) topné vody ④, pak výstup topné vody ⑤.

Příklad: hydraulické spojovací potrubí



5. Pokud poté nejsou prováděny žádné další spojovací práce, namontujte boční kryt a kryt jednotky.

### 6.3 Tlaková bezpečnost

Topný okruh vybavte bezpečnostním ventilem a membránovou expanzní nádobou v souladu s místními normami a směrnicemi.

Do topného okruhu instalujte také plnicí a vypouštěcí zařízení, uzavírací zařízení a zpětné ventily.

## 7 Elektrická instalace

### 7.1 Provedení elektrického připojení

#### UPOZORNĚNÍ

Při špatném zapojení fází točivého pole může dojít k neopravitelnému poškození kompresoru! (platí pouze pro jednotky s připojením 400 V).

- ▶ Pro napájení kompresoru zajistěte pravotočivé pole.

#### Základní informace týkající se elektrického připojení

- Na elektrické připojení se vztahují veškeré požadavky místního dodavatele energie.
- Napájecí zdroj tepelného čerpadla osadíte vícepólovým jističem s roztečí kontaktů alespoň 3 mm (podle IEC 60947-2).
- Berte přitom v úvahu úroveň vypínacího proudu (→ "Technické údaje / rozsah dodávky", stránka 24).
- Dodržujte předpisy týkající se elektromagnetické kompatibility (předpisy EMC).
- Dodržujte aktuální požadavky EMC pro domácí spotřebiče.
- Nestíněné napájecí kabely a stíněné kabely (kabel sběrnice) instalujte dostatečně daleko od sebe (>100 mm).

Elektrické propojení tepelného čerpadla s hydraulickou jednotkou nebo nástěnným ovladačem se provádí pomocí příslušenství EVS 8 nebo EVS.

- EVS 8: zásuvky a zástrčky pro výkonové a sběrnice kabely, každá s kabelem o délce 8 m.  
Uvnitř budov lze prodloužit maximálně o 2 další EDS 8.

→ Viz Návod k instalaci EVS 8.

- EVS: zásuvky a zástrčky pro výkonové a sběrnice kabely.  
Kabel sběrnice na místě, maximální délka kabelu 30 m.  
Kabel sběrnice musí být stíněný kabel o průřezu minimálně  $4 \times 0,5 \text{ mm}^2$ .

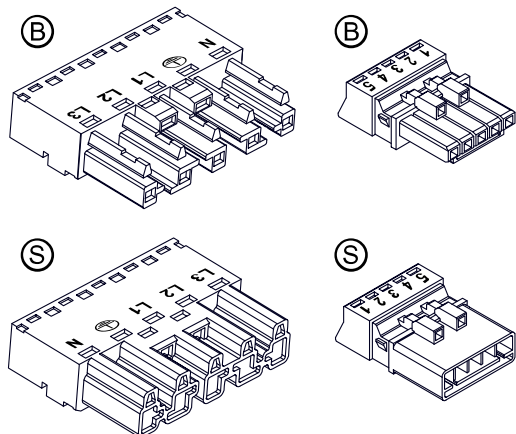
Jako výkonový kabel:

- kabel  $5 \times 2,5 \text{ mm}^2$  s ochranným vodičem, průměr pláště kabelu elektrického kabelu 9–13 mm<sup>2</sup>.



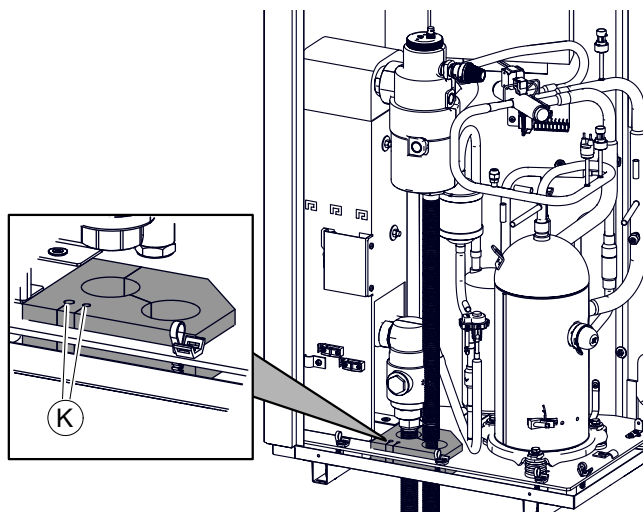


- ▶ Namontujte zásuvky (B) směrem k tepelnému čerpadlu, zástrčky (S) směrem k hydraulické jednotce nebo nástěnnému ovladači.

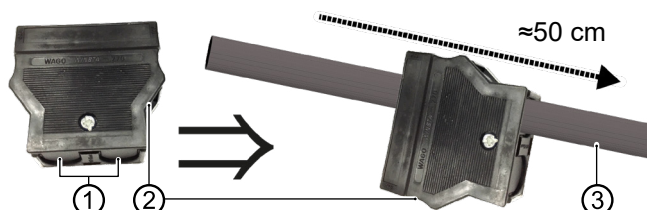


## Montáž EVS 8 / EVS (příslušenství)

1. Pokud je jednotka zavřená, otevřete ji.  
→ "5.5 Otevírání a zavírání jednotky", stránka 11
2. Výkonové kabely a kabely sběrnice vedte do zařízení zespodu kabelovými průchodkami (K) v těsnící desce.



3. Připojte výkonový kabel kompresoru k pětikolíkové zásuvce výkonového kabelu.
- 3.1. Opatrně vylomte přepážku jedné z kabelových průchodek ① z předem připraveného pouzdra pro odlehčení tahu ② a zatlačte pouzdro pro odlehčení tahu asi 50 cm přes napájecí kabel ③.



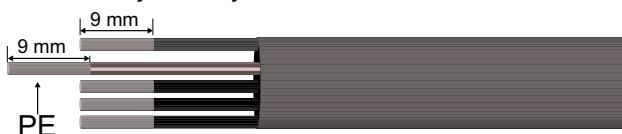
- 3.2. Odizolujte 55 mm napájecího kabelu.



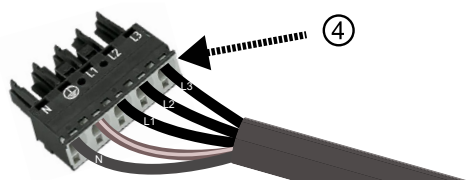
- 3.3. Napájecí vodiče zkratke tak, aby byl PE vodič o 8 mm delší.



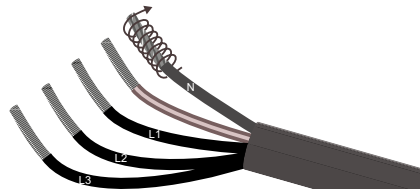
- 3.4. Odizolujte každý vodič v délce 9 mm.



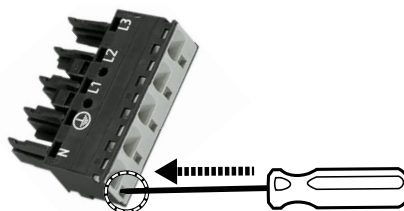
- 3.5. Odizolované vodiče N, PE, L1, L2 a L3 vložte do příslušných kolíků ④.



- ▶ Pokud má napájecí kabel plné vodiče, zasuňte každý z nich až na doraz:
- ▶ Pokud jde o napájecí kabel s jemně slaněnými vodiči, zkrutě drátky každého vodiče.

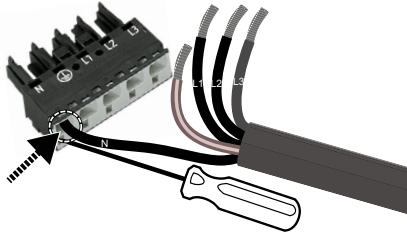


- 3.5.1. Vložte uvolňovací nástroj nebo šroubovák (šířka čepěle 2,5 mm) do zajišťovacího zámku kolíku nulového vodiče, abyste zajišťovací zámek uvolnili.

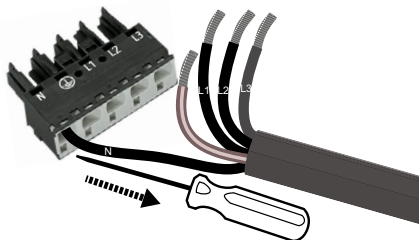




3.5.2. Zasuňte zkroucený vodič nulového vodiče až na doraz do kolíku zástrčky nulového vodiče.



3.5.3. Vytáhněte uvolňovací nástroj nebo šroubovák ze zajišťovacího zámku, abyste spojení zajistili.

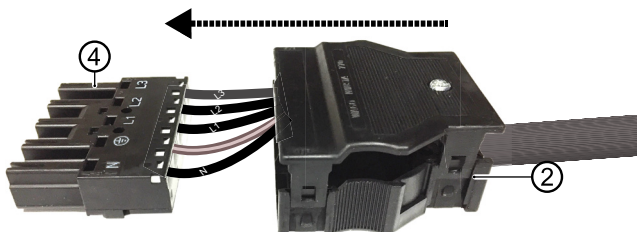


3.5.4. Stejným způsobem vložte PE, L1, L2 a L3 do příslušných kolíků.

### UPOZORNĚNÍ

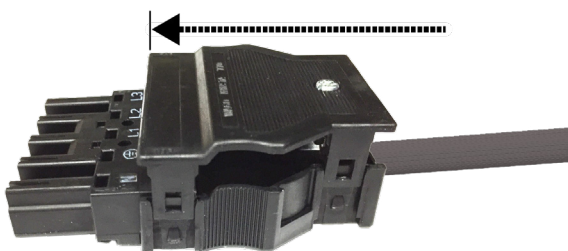
Zkontrolujte, zda je každý vložený vodič v kolíku zástrčky pevně usazen.

3.6. Zatláče pouzdro pro odlehčení tahu ② na kabelovou zástrčku ④.

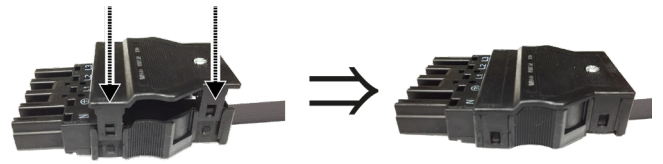


3.7. Zarovnejte je vzájemně k sobě: Horní strana zásuvky a horní strana pouzdra pro odlehčení tahu jsou označeny nápisem „TOP“.

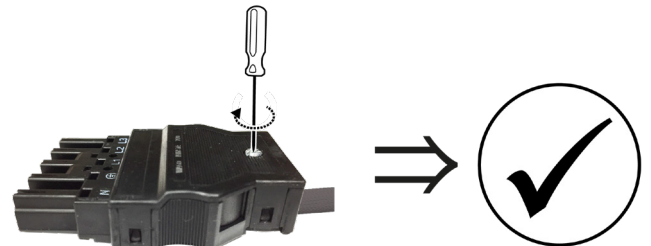
3.8. Zatláče zásuvku až na doraz do pouzdra pro odlehčení tahu.



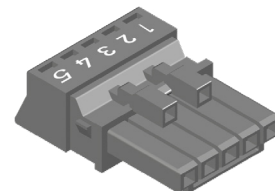
3.9. Zajistěte horní část pouzdra pro odlehčení tahu pevně na spodní části.



3.10. Pevně zašroubujte šroub pro odlehčení tahu.

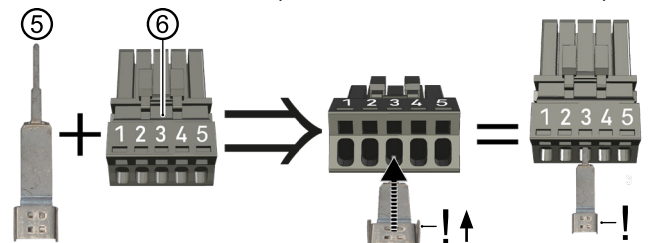


4. Připojte sběrnice kabel (komunikační) do zásuvky sběrnice kabelu.



4.1. Vložte kontaktní pružinu ⑤ do kolíku 3 ⑥ až na doraz.

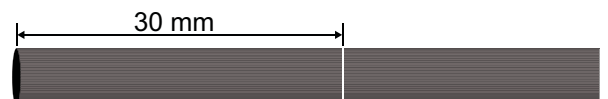
Výstupky na širokém konci kontaktní pružiny musí směřovat nahoru (ve směru číslic na zásuvce).



### POZNÁMKA

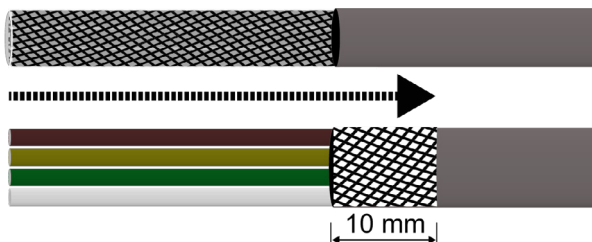
Pokud při následném vkládání vodičů kabelu sběrnice překáží kontaktní pružina, lze ji pro vložení vodičů vyjmout a znovu vložit.

4.2. Odizolujte sběrnice kabel v délce 30 mm.

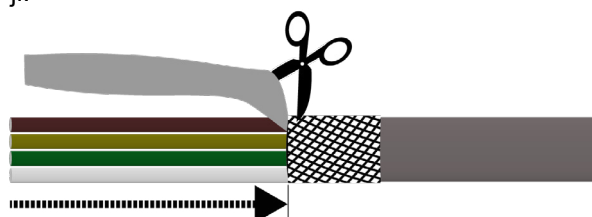




4.3. Zatlačte opletení stínění zpět o 10 mm přes plášť.



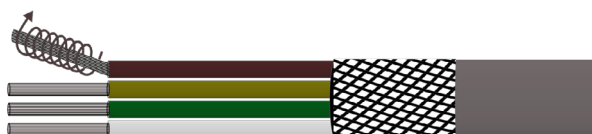
4.4. Vytáhněte fólii stínění až k opletení a odstříhněte ji.



4.5. Odizolujte každý z vodičů v délce 9 mm.

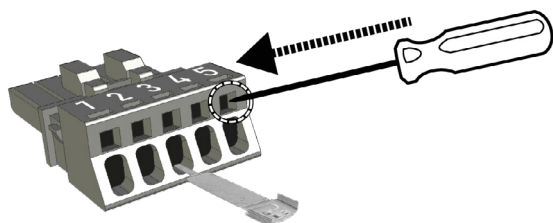


4.6. Zkruťte prameny každého z vodičů.

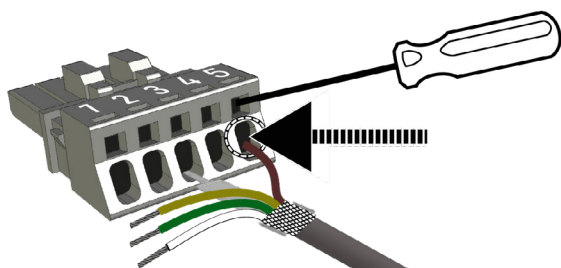


4.7. Vložte odizolované vodiče do kolíků.

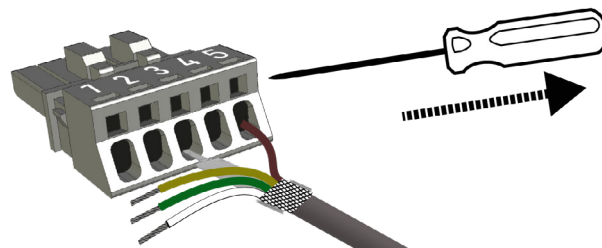
4.7.1. Zasuňte uvolňovací nástroj nebo šroubovák (čepel 2,5 × 0,4 mm) do zajišťovacího zámku kolíku 5 pro odblokování zajišťovacího zámku.



4.7.2. Kabel se stínícím opletením nasadte shora na kontaktní pružinu a hnědý vodič zasuňte až na doraz do kolíku 5.



4.7.3. Vytáhněte uvolňovací nástroj nebo šroubovák ze zajišťovacího zámku, abyste spojení zajistili.



4.7.4. Další tři vodiče zapojte stejným způsobem do příslušných kolíků.

Přiřazení kolíků

bílý vodič kabelu sběrnice	kolík 1
zelený vodič kabelu sběrnice	kolík 2
stínící opletení na kontaktní pružině	kolík 3
žlutý vodič kabelu sběrnice	kolík 4
hnědý vodič kabelu sběrnice	kolík 5

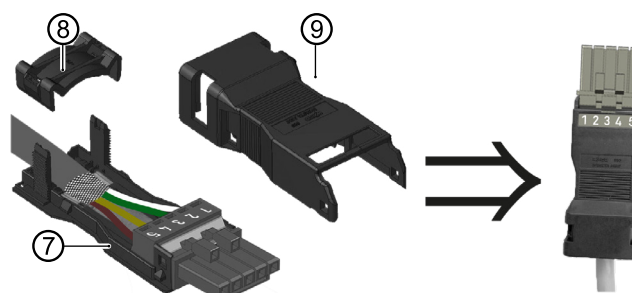
## UPOZORNĚNÍ

Zkontrolujte, zda je každý vložený vodič v kolíku zástrčky pevně usazen.

4.8. Na kontaktní pružinu nasadte stínící opletení a v případě potřeby opletení zkraťte tak, aby nepřesahovalo kontaktní pružinu.

5. Sestavte pouzdro pro odlehčení tahu.

5.1. Zaklapněte kabelovou zásuvku do spodní části ⑦ pouzdra odlehčení tahu.



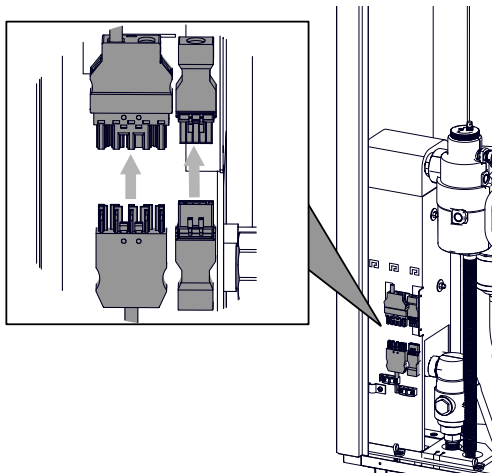
5.2. Nasadte sponu pro odlehčení tahu ⑧ a zaklapněte ji na místo, až bude kabel sběrnice pevně zachycen.

## UPOZORNĚNÍ

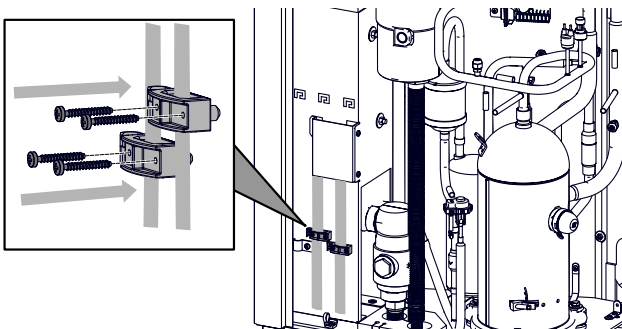
Stínící opletení musí mít přímý a pevný kontakt s kontaktní pružinou.



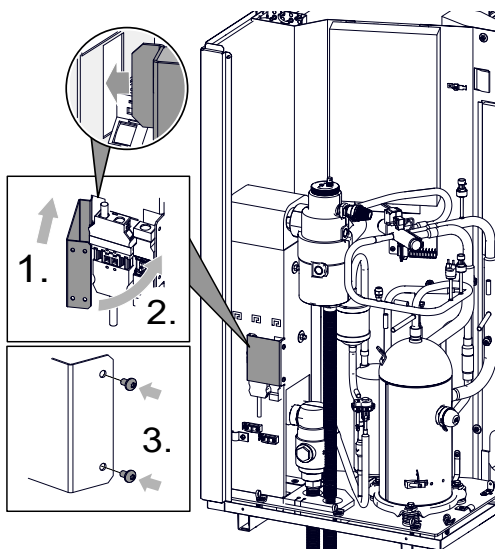
- 5.3. Zaklapněte úplně horní část krytu ⑨ na spodní část.
6. Připojte kabelové zásuvky výkonového kabelu a kabelu sběrnice k jednotce.
- 6.1. Zasuňte zásuvku výkonového kabelu a zásuvku sběrnice až na doraz do příslušných zástrček.



- 6.2. Protáhněte oba kabely úchytkou odlehčení tahu, zavřete úchytku odlehčení tahu a utáhněte ji (šrouby jsou v samostatném balení).



- 6.3. Namontujte zpět krytky konektorů (v samostatném balení).



- 6.4. Namontujte boční kryt a kryt jednotky.
7. Výkonový a sběrnice kabel vedte v kabelových kanálech od tepelného čerpadla až k průchodce do budovy a odtud k elektrické spínací skříňce hydraulické jednotky nebo k nástěnnému ovladači uvnitř budovy.
8. Namontujte zástrčky na výkonový kabel a kabel sběrnice stejným způsobem jako zásuvky.

### UPOZORNĚNÍ

Přiřazení vodičů zástrčky kabelu sběrnice musí odpovídat obsazení zásuvky kabelu sběrnice.

→ "Přiřazení kolíků", stránka 17

9. Zasuňte zástrčku výkonového kabelu a zástrčku kabelu sběrnice až na doraz do příslušných zásuvek na spodní straně elektrické spínací skříňky hydraulické jednotky nebo nástěnného ovladače.

→ Návod k obsluze hydraulické jednotky nebo  
→ návod k obsluze nástěnného ovladače.



## 8 Proplachování, plnění a odvzdušňování

### 8.1 Kvalita topné vody

#### POZNÁMKA

Podrobné informace naleznete mimo jiné ve směrnících VDI 2035 „Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizanlagen“ (Prevence škod v systémech teplovodního vytápění).

1. Zajistěte, aby hodnota pH topné vody byla mezi 8,2–10, u hliníkových materiálů mezi 8,2–9. V ideálním případě by již po naplnění měla být hodnota pH v požadovaném rozmezí. Nejpozději po 6 týdnech se musí upravit na požadovaný rozsah.
2. Ujistěte se, že elektrická vodivost je  $< 100 \mu\text{S/cm}$ .

#### POZNÁMKA

Pokud není dosaženo požadované kvality vody, poraďte se s firmou specializovanou na úpravu topné vody.

3. Systém plňte pouze deionizovanou topnou vodou (demi voda) nebo vodou odpovídající normě VDI 2035 (provoz systému s nízkým obsahem soli).  
Výhody provozu s nízkým obsahem soli:
  - nízká podpora koroze,
  - nedochází k tvorbě vodního kamene,
  - ideální pro uzavřené topné okruhy.
4. U teplovodních vytápěcích systémů vedte provozní deník systému, do kterého jsou zapisovány příslušné plánovací údaje a údaje o kvalitě vody (VDI 2035).

### Nemrznoucí směs v topném okruhu

Do topného okruhu není dovoleno plnit nemrznoucí kapalinu ani směs vody a nemrznoucí kapaliny. Tepelná čerpadla jsou vybavena bezpečnostním zařízením, které zabrání zamrznutí vody i při vypnutém topení. Předpokladem však je, že tepelné čerpadlo zůstane zapnuté a není odpojené od sítě. V případě nebezpečí mrazu se aktivují oběhová čerpadla.

### 8.2 Proplachování, plnění a odvzdušňování topného okruhu

- ✓ Výstupní potrubí bezpečnostního ventilu musí být připojeno.
- ▶ Zajistěte, aby nebyl překročen reakční tlak bezpečnostního ventilu.

#### UPOZORNĚNÍ

Topný okruh proplachujte pouze ve směru proudění.

#### POZNÁMKA

Pro podporu procesu proplachování a odvzdušňování lze také použít odvzdušňovací program na ovladači. Prostřednictvím odvzdušňovacího programu je možné ovládat jednotlivá oběhová čerpadla, a dokonce i přepínací ventil. Díky tomu není nutné demontovat motor ventilu.

1. Odvzdušněte systém v nejvyšším bodě.
2. Odvzdušněte tepelné čerpadlo na straně hydraulického připojení.

## 9 Izolace hydraulických spojů

Hydraulické potrubí izolujte v souladu s místními předpisy.

1. Otevřete uzavírací ventily.
2. Provedte tlakovou zkoušku a zkontrolujte těsnost.
3. Izolujte vnější potrubí na místě.
4. Izolujte všechny spoje, armatury a potrubí.
5. Odvod kondenzátu izolujte mrazuvzdorným způsobem.
6. Jednotka musí být ze všech stran zcela uzavřena, aby byla zajištěna ochrana proti hlodavcům.





## 10 Přepouštěcí ventil

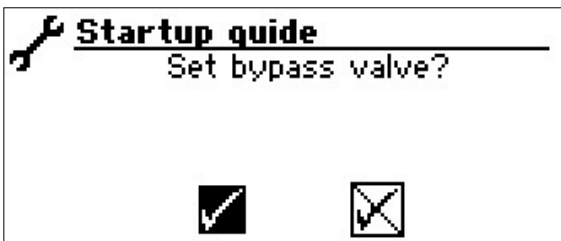


### POZNÁMKA

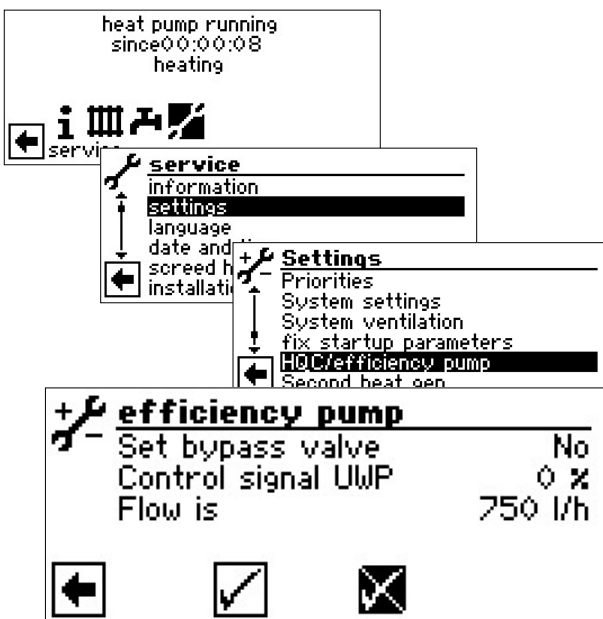
- Činnosti v této části jsou nutné pouze pro integraci zásobníku do série
- Pracovní kroky proveďte rychle, jinak by mohlo dojít k překročení maximální teploty zpátečky a tepelné čerpadlo by přešlo do stavu poruchy vysokého tlaku.
- Otočením nastavovacího knoflíku na přepouštěcím ventilu doprava zvýšíte teplotní rozdíl (teplotní spád), otočením doleva jej snížíte.

✓ Systém musí běžet v režimu vytápění (ideálně ve studeném stavu).

Funkce IBN asistent poskytuje v případě začlenění akumulární nádrže do série možnost seřadit přepouštěcí ventil podle hydraulického systému.



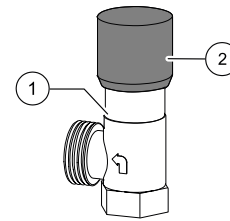
Potvrďte funkci IBN asistent nebo:



Položka nabídky „Set bypass valve“ (Nastavení obtokového ventilu) je standardně nastavena na „No“ (Ne). Funkce nastavení přepouštěcího ventilu je deaktivována.

- Řídicí signál UWP je indikací aktuálně požadovaného výkonu čerpadla v %.
- V případě, že je aktuálním průtokem skutečný průtok (přesnost měření +/-200 l/h):

1. Zcela otevřete přepouštěcí ventil (①) pomocí otočného knoflíku (②), uzavřete topné okruhy.



2. Pokud je položka nabídky „Set bypass valve“ (Nastavení obtokového ventilu) nastavena z „No“ (Ne) na „Yes“ (Ano), aktivuje se oběhové čerpadlo na 100 % a spustí se.
3. Pokud řídicí signál UWP dosáhne 100 %, zavřete přepouštěcí ventil do té míry, aby bylo možné zajistit maximální průtok (→ viz „Technické údaje / rozsah dodávky“, stránka 24).
4. Pokud opustíte nabídku „Set bypass valve“ (Nastavení obtokového ventilu), nebo nejpozději po jedné hodině, oběhové čerpadlo se přepne zpět na standardní regulaci.
5. Otevřete ventily topného okruhu.



## 11 Uvedení do provozu



### POZOR

Před uvedením jednotky do provozu je nutné uzavřít krycí panely a namontovat ochrannou mřížku ventilátoru.

- ✓ Příslušné projektové a konstrukční údaje systému musí být v plném rozsahu zdokumentovány.
  - ✓ Provoz systému tepelného čerpadla musí být oznámen příslušné energetické společnosti.
  - ✓ Systém musí být odvzdušněný.
  - ✓ Musí být úspěšně dokončena kontrola instalace pomocí hrubého kontrolního seznamu.
  - ✓ Pro napájení kompresoru musí být přítomno točivé pole ve směru hodinových ručiček (platí pouze pro jednotky s připojením 400 V).
  - ✓ Systém musí být nainstalován a namontován v souladu s tímto návodem k obsluze.
  - ✓ Elektrická instalace musí být provedena správně podle tohoto návodu k obsluze a místních předpisů.
  - ✓ Napájecí zdroj pro tepelné čerpadlo musí být vybaven vícepólovým jističem s roztečí kontaktů minimálně 3 mm (podle IEC 60947-2).
  - ✓ Vypínací proud musí být dodržen.
  - ✓ Topný okruh byl propláchnut a odvzdušněn.
  - ✓ Všechna uzavírací zařízení topného okruhu musí být otevřena.
  - ✓ Potrubní systémy a součásti systému musí být utěsněné.
1. Pečlivě vyplňte a podepište oznámení o dokončení instalace systému tepelného čerpadla.
  2. V Německu: Zašlete oznámení o dokončení instalace systému tepelného čerpadla a hrubý kontrolní seznam do oddělení zákaznických služeb výrobce.  
V jiných zemích: Zašlete oznámení o dokončení instalace systému tepelného čerpadla a hrubý kontrolní seznam místnímu partnerovi výrobce.
  3. Zajistěte uvedení systému tepelného čerpadla do provozu prostřednictvím autorizovaného poprodejního servisu výrobce za poplatek.
- "12.2 Údržba po uvedení do provozu", stránka 21

## 12 Údržba



### POZNÁMKA

Doporučujeme uzavřít smlouvu o údržbě s Vaší specializovanou topenářskou firmou.



### POZNÁMKA

Hromadění vody v důsledku extrémních povětrnostních podmínek nebo kondenzace vody v jednotce, na ní a pod ní, která neodtéká odvodem kondenzátu, je normální a nejde o poruchu ani závadu tepelného čerpadla.

### 12.1 Základní principy

Chladicí okruh tepelného čerpadla nevyžaduje žádnou pravidelnou údržbu.

Místní předpisy mimo jiné vyžadují u určitých tepelných čerpadel mimo jiné kontrolu těsnosti nebo vedení deníku.

- ▶ Zajistěte soulad s místními předpisy s ohledem na konkrétní systém tepelného čerpadla.

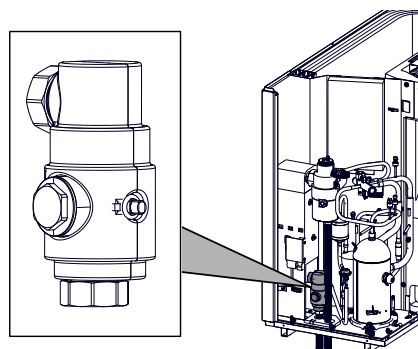
### 12.2 Údržba po uvedení do provozu

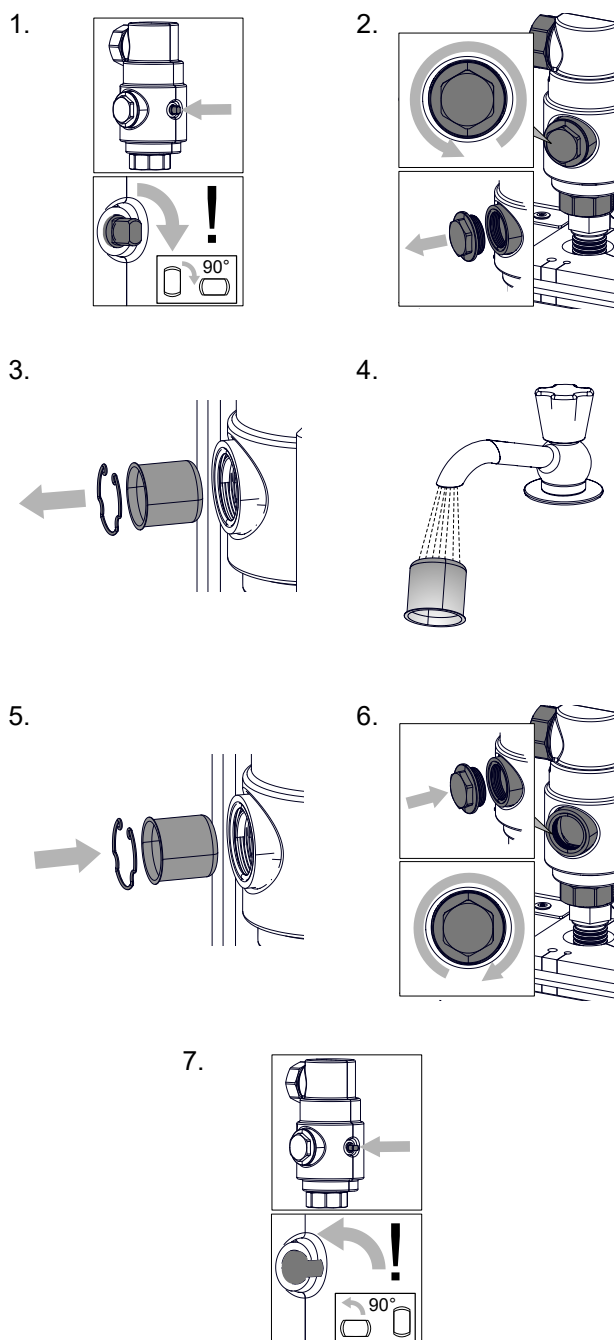
Nejpozději týden po uvedení do provozu zkontrolujte všechny nainstalované lapače nečistot, zda nejsou znečištěné a v případě potřeby je vyčistěte.

- ▶ Během kontroly a čištění systém vypněte.

Další kontrola a čištění musí být provedena nejpozději 2 týdny po uvedení do provozu.

#### Čištění uzavíracího zařízení s lapačem nečistot





## 12.3 Údržba podle potřeby

- ▶ Zkontrolujte a vyčistěte součásti topného okruhu, např. ventily, membránové expanzní nádoby, oběhová čerpadla, filtry, lapače nečistot.
- ▶ Vždy pravidelně kontrolujte nerušený přívod vzduchu. Zúžení nebo dokonce blokády vznikají například
  - při provádění zateplení domu kvůli polystyrenovým kuličkám,
  - kvůli obalovému materiálu (fólie, kartony atd.),
  - kvůli listí, sněhu, námraze a podobným nánosům v souvislosti s počasím,
  - kvůli vegetaci (keře, vysoká tráva atd.),
  - zakrytím vzduchových šachet (ochrana proti hmyzu atd.)a je třeba jim zabránit nebo je okamžitě odstranit.
- ▶ V pravidelných intervalech kontrolujte, zda může kondenzát z jednotky volně a bez překážek odtékat. Za tímto účelem pravidelně kontrolujte nádobu na kondenzát v jednotce, zda není znečištěná či ucpaná, a podle potřeby ji vyčistěte. Zkontrolujte také výparník ze všech stran a v případě potřeby jej vyčistěte.



### POZNÁMKA

Námraza na otvorech pro přívod a odvod vzduchu je normální a souvisí s počasím. Neodstraňujte námrazu pomocí tepla.

- ▶ Použijte ochranné rukavice a námrazu opatrně odstraňte ručně.

## 12.4 Čištění a proplachování kondenzátoru

1. Kondenzátor čistěte a proplachujte podle pokynů výrobce.
2. Po propláchnutí kondenzátoru chemickým čisticím prostředkem neutralizujte případné zbytky a kondenzátor důkladně propláchněte vodou.



## 12.5 Roční údržba

- ▶ Rozborem ověřte kvalitu topné vody. V případě odchylek od specifikace neprodleně proveďte vhodná opatření.
- ▶ Zkontrolujte všechny nainstalované lapače nečistot, zda nejsou znečištěné a v případě potřeby je vyčistěte.
- ▶ Vyzkoušejte funkci bezpečnostního ventilu pro topný okruh.

## 13 Poruchy

1. Zjistěte příčinu poruchy pomocí diagnostického programu řídicí jednotky vytápění a tepelného čerpadla.



### **POZNÁMKA**

V případě poruchy vysokého tlaku nebo průtoku zkontrolujte lapač nečistot na uzavíracím zařízení a v případě potřeby jej vyčistěte.

2. Poradte se s místním partnerem výrobce nebo se zákaznickým servisem výrobce. Připravte si znění poruchové zprávy a číslo jednotky.

## 14 Demontáž a likvidace

### 14.1 Demontáž

- ✓ Vybavení používané při likvidaci musí být vhodné pro hořlavá chladiva.
- ✓ Musí být dodržovány místně platné předpisy pro manipulaci s hořlavými chladivy.
- ▶ Udržujte zařízení mimo dosah zdrojů vznícení.
- ▶ Všechny látky shromažďujte bezpečným způsobem.
- ▶ Roztřídte jednotlivé součásti podle materiálu.

### 14.2 Likvidace a recyklace

- ▶ Látky ohrožující životní prostředí (např. chladivo, kompresorový olej) zlikvidujte v souladu s místními předpisy.
- ▶ Zajistěte správnou recyklaci nebo likvidaci součástí jednotky a obalových materiálů v souladu s místními předpisy.



# Technické údaje / rozsah dodávky

Údaje o výkonu				Hybrox 11	Hybrox 16
Topný výkon   COP	pro A10/W35 podle DIN EN 14511-x	Provoz při částečném zatížení	kW   COP	3,69   5,63	5,61   5,90
	pro A7/W35 podle DIN EN 14511-x	Provoz při částečném zatížení	kW   COP	3,45   5,04	6,14   5,48
	pro A7/W55 podle DIN EN 14511-x	Provoz při částečném zatížení	kW   COP	3,20   3,03	4,94   3,29
	pro A2/W35 podle DIN EN 14511-x	Provoz při částečném zatížení	kW   COP	6,94   4,38	10,10   4,20
	pro A-7/W35 podle DIN EN 14511-x	Provoz při plné zátěži	kW   COP	9,41   3,04	13,39   2,74
	pro A-7/W55 podle DIN EN 14511-x	Provoz při plné zátěži	kW   COP	7,99   2,03	12,69   2,15
Topný výkon	pro A10/W35	min.   max.	kW   kW	3,69   10,00	5,61   13,00
	pro A7/W35	min.   max.	kW   kW	2,97   10,00	5,47   13,00
	pro A7/W55	min.   max.	kW   kW	2,86   10,00	4,94   13,00
	pro A2/W35	min.   max.	kW   kW	3,58   10,00	4,59   13,00
	pro A-7/W35	min.   max.	kW   kW	3,57   9,41	4,74   13,00
	pro A-7/W55	min.   max.	kW   kW	3,31   7,99	4,26   12,69
Chladicí výkon   EER	pro A35/W18	Provoz při částečném zatížení	kW   EER	8,62   4,45	8,20   4,52
	pro A35/W7	Provoz při částečném zatížení	kW   EER	5,94   3,16	6,95   3,10
Chladicí výkon	pro A35/W18	min.   max.	kW   kW	3,67   10,00	5,59   12,00
	pro A35/W7	min.   max.	kW   kW	2,43   8,00	3,74   12,00
Topný výkon pro přípravu teplé užitkové vody			kW	10	13
<b>Provozní limity</b>					
Zpátečka topného okruhu min.   Průtok topného okruhu max. Topení	v rámci zdroje tepla min./max.		°C	20   65	20   65
Zdroj tepla, topení	min.   max.		°C	-22   35	-22   35
Další provozní body			...	A0/W78	A0/W78
<b>Hlučnost</b>					
Hladina akustického výkonu uvnitř	min.   Noc   max.		dB(A)	-   -   -	-   -   -
Hladina akustického výkonu venku <sup>1)</sup>	kombinace	min.   Noc   max.	dB(A)	45   52   60	46   55   60
Hladina akustického výkonu venku <sup>1)</sup>	Vstup vzduchu	min.   Noc   max.	dB(A)	-   -   -	-   -   -
Hladina akustického výkonu venku <sup>1)</sup>	Výstup vzduchu	min.   Noc   max.	dB(A)	-   -   -	-   -   -
Hladina akustického výkonu podle DIN EN 12102-1	uvnitř   venku		dB(A)	-   49	-   46
Tonalita   Nízká frekvence			dB(A)   • ano - ne	-   -	-   -
<b>Zdroj tepla</b>					
Průtok vzduchu při maximálním vnějším tlaku   Maximální vnější tlak			m <sup>3</sup> /h   Pa	4000   -	4000   -
<b>Topný okruh</b>					
Průtok (dimenzování potrubí)   Min. objem vyrovnávací nádrže v sérii   Min. objem oddělené vyrovnávací nádrže			l/h   l   l	1800   88   88	2300   88   88
Výtláčná výška   ztráta tlaku   průtok			bar   bar   l/h	-   0,16   1800	-   0,14   2000
Max. přípustný provozní tlak			bar	3	3
Rozsah regulace oběhového čerpadla	min.   max.		l/h	-	-
<b>Obecné údaje o jednotce</b>					
Údaje norem podle verze	EN14511-x   DIN EN 12102-1			2022   2022	2022   2022
Celková hmotnost			kg	170,00	189,00
Hmotnost modulu tepelného čerpadla   Kompaktní modul   Modul ventilátoru			kg   kg   kg	-	-
Max. přípustný provozní tlak chladicího okruhu	vysoký tlak   nízký tlak		MPa (g)   MPa (g)	3,15   2,1	3,15   2,1
Typ chladiva   Objem chladiva			...   kg	R290   1,60	R290   1,90
<b>Elektrické údaje</b>					
Kód napětí   vícepólová ochrana tepelného čerpadla ***)			...   A	3-N/PE/400V/50Hz   B16	3-N/PE/400V/50Hz   B16
Kód napětí   jistič ovládacího napětí **)			...   A	1-N/PE/230V/50Hz   B10	1-N/PE/230V/50Hz   B10
Kód napětí   jistič elektrického topného tělesa **)	1 fáze		...   A	-   -	-   -
Kód napětí   jistič elektrického topného tělesa **)	3 fáze		...   A	-   -	-   -
HP*): efektivní příkon A7/W35 (provoz při částečném zatížení) DIN EN 14511-x   Příkon   cosφ			kW   A   ...	0,68   1,21   0,99	1,12   1,67   0,97
HP*): efektivní příkon A7/W35 podle DIN EN 14511-x: min.   max.			kW   kW	0,58   2,17	0,95   2,78
HP*): max. proud zařízení   max. příkon v rámci provozních limitů			A   kW	8   6	11,5   8
Náběhový proud: přímý   se softstartérem			A   A	-   -	-   -
Stupeň krytí			IP	24	24
Zmax			Ω	-	-
Proudový chránič	pokud je vyžadován		typ	B	B
Výkon elektrického topného tělesa	3   2   1 fáze		kW   kW   kW	-   -   -	-   -   -
Příkon oběhového čerpadla, topný okruh	min.   max.		W	-   -	-   -
<b>Další informace o jednotce</b>					
Bezpečnostní ventil topného okruhu   Vybavovací tlak	součástí dodávky: • ano - ne   bar			•   3	•   3
Vyrovnávací nádrž   objem	součástí dodávky: • ano - ne   l			-   -	-   -
Expanzní nádoba topného okruhu   Objem   Předtlak	součástí dodávky: • ano - ne   l   bar			-   -	-   -
Přepadový ventil   Přepínací ventil, vytápění - teplá užitková voda	integrován: • ano - ne			-	-
Tlumení vibrací topného okruhu	součástí dodávky nebo integrován: • ano - ne			-	-
Řídicí jednotka   záznam množství tepla   rozšiřující deska	součástí dodávky nebo integrován: • ano - ne			-   -   -	-   -   -

\*) pouze kompresor, \*\*) dodržujte místní předpisy 1) Vnitřní a venkovní instalace.

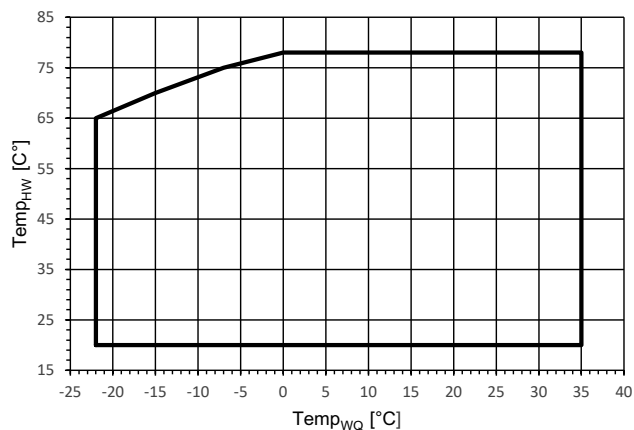
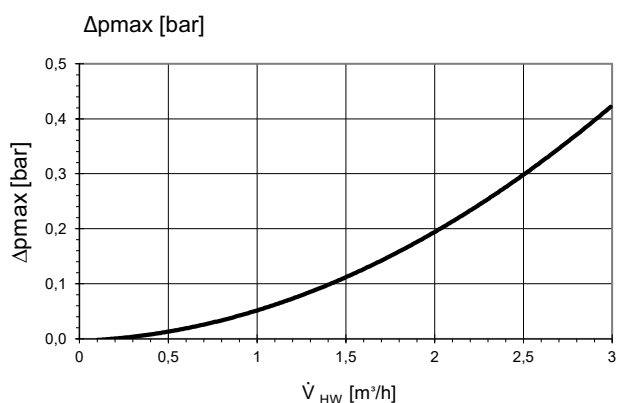
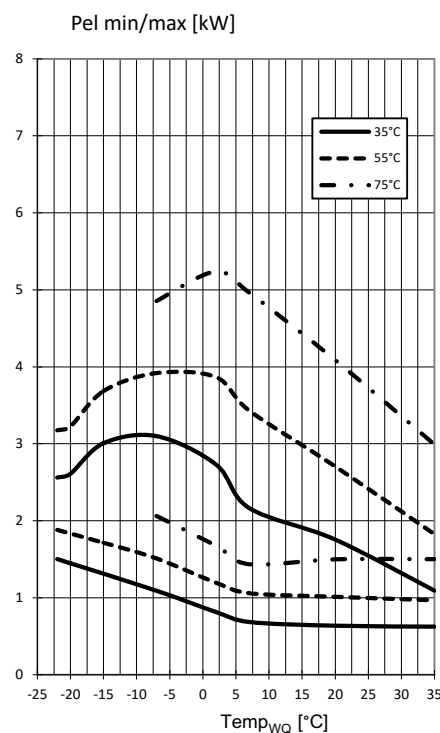
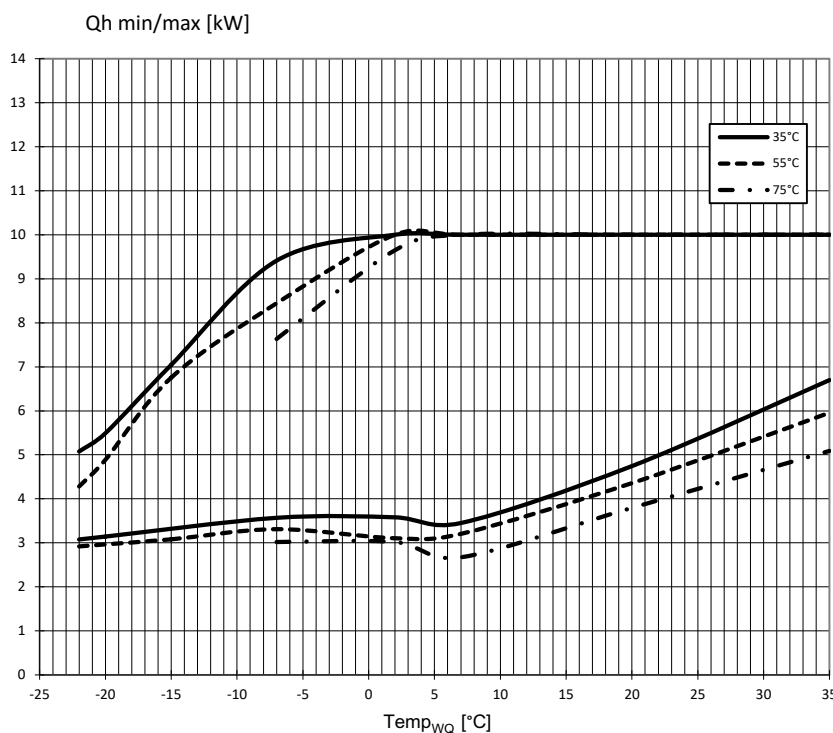
Údaje o výkonu a provozní limity platí pro čisté výměníky tepla | Index: p





# Hybrox 11, režim vytápění

# Výkonnostní křivky



Legenda: DE823343

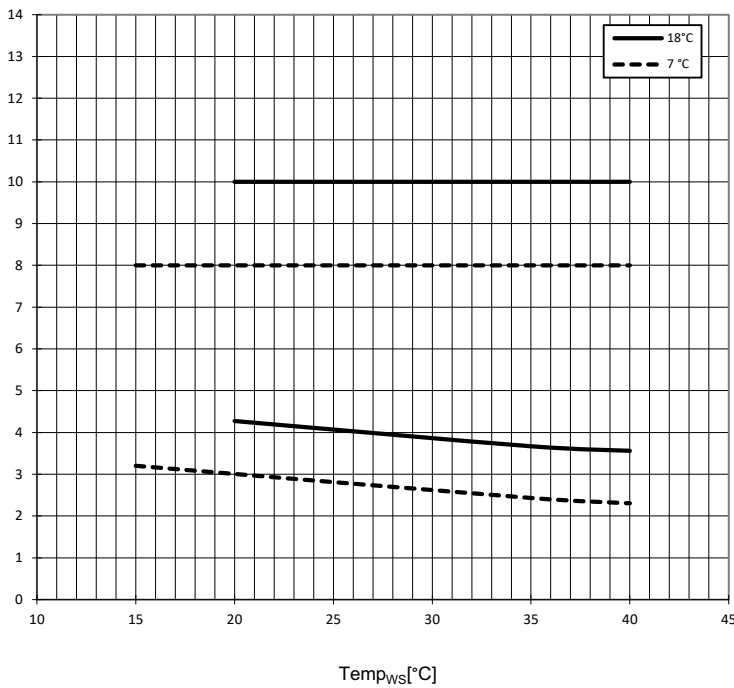
$\dot{V}_{HW}$	Objemový průtok topné vody
Temp <sub>HW</sub>	Teplota topné vody
Temp <sub>WQ</sub>	Teplota zdroje tepla
$\Delta p_{max}$	max. dispoziční tlak
Qh min/max	min./max. topný výkon
Pel min/max	min./max. spotřeba energie



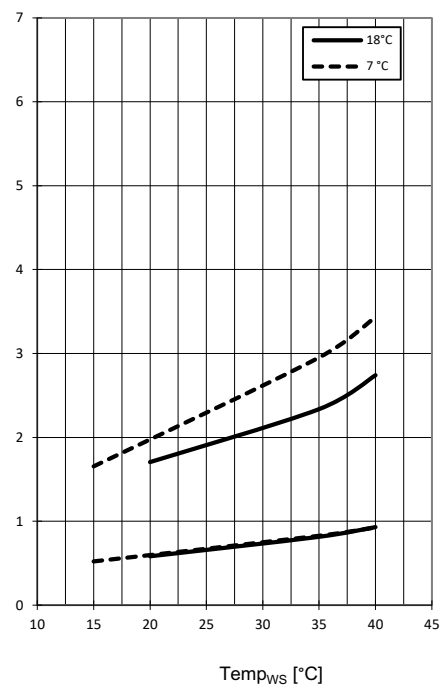
# Výkonnostní křivky

# Hybrox 11, režim chlazení

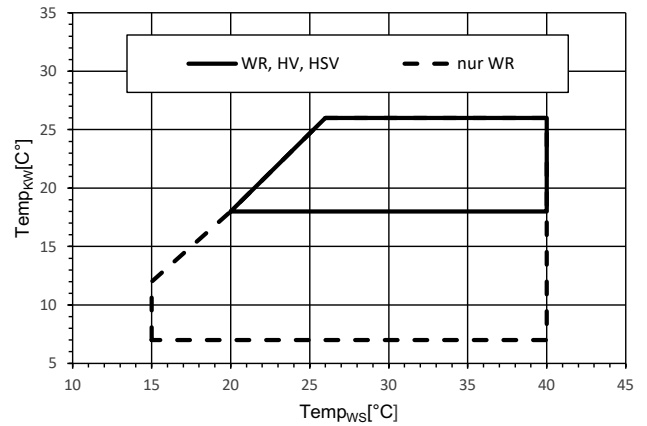
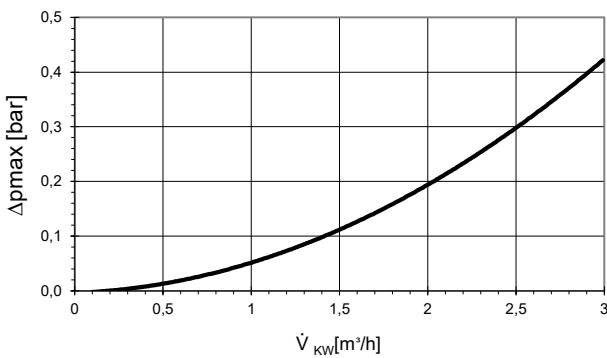
Q0 min/max [kW]



Pel min/max [kW]



$\Delta p_{max}$  [bar]



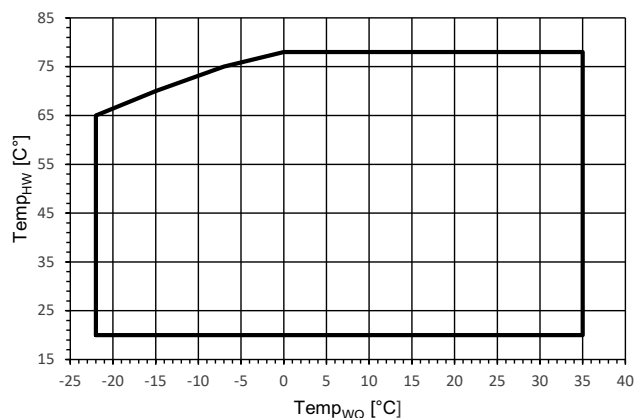
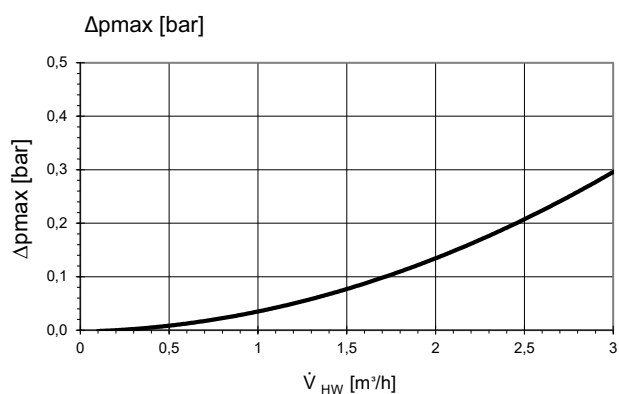
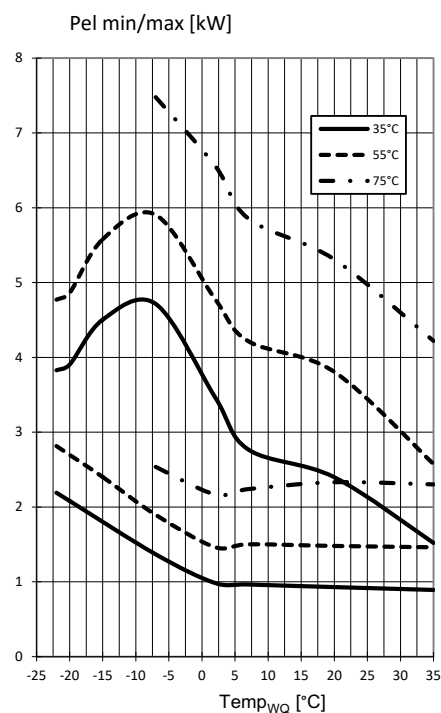
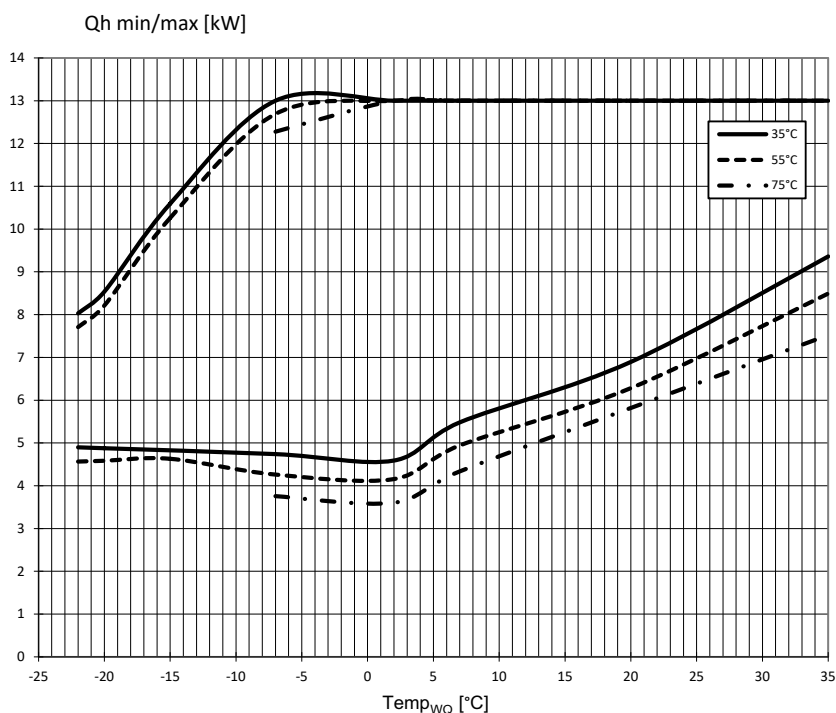
Legenda: DE823343

$\dot{V}_{KW}$	Objemový průtok chladicí vody
Temp <sub>KW</sub>	Teplota chladicí vody
Temp <sub>WS</sub>	Teplota chladiče
$\Delta p_{max}$	max. dispoziční tlak
Q0 min/max	min./max. chladicí kapacita
Pel min/max	min./max. spotřeba energie



# Hybrox 16, režim vytápění

# Výkonnostní křivky



Legenda: DE823344

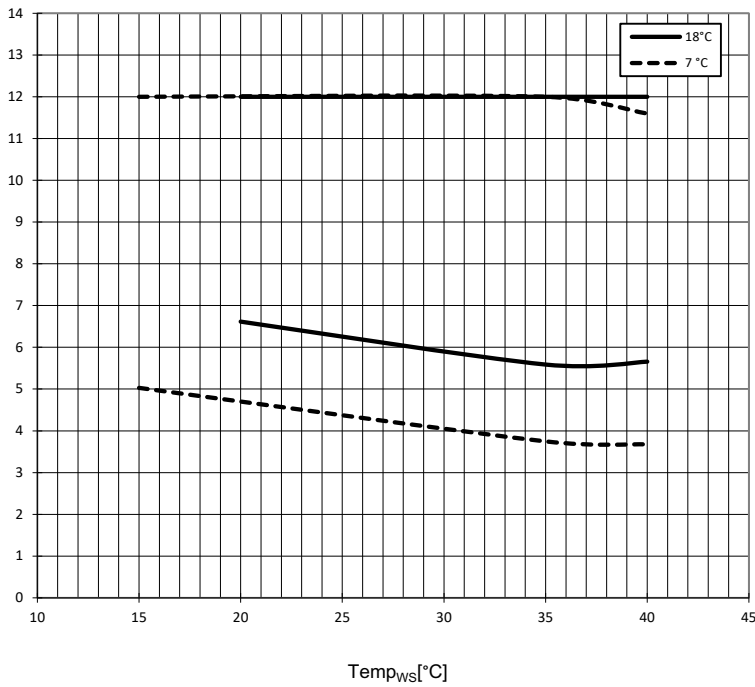
V <sub>HW</sub>	Objemový průtok topné vody
Temp <sub>HW</sub>	Teplota topné vody
Temp <sub>WQ</sub>	Teplota zdroje tepla
Δpmax	max. dispoziční tlak
Qh min/max	min./max. topný výkon
Pel min/max	min./max. spotřeba energie



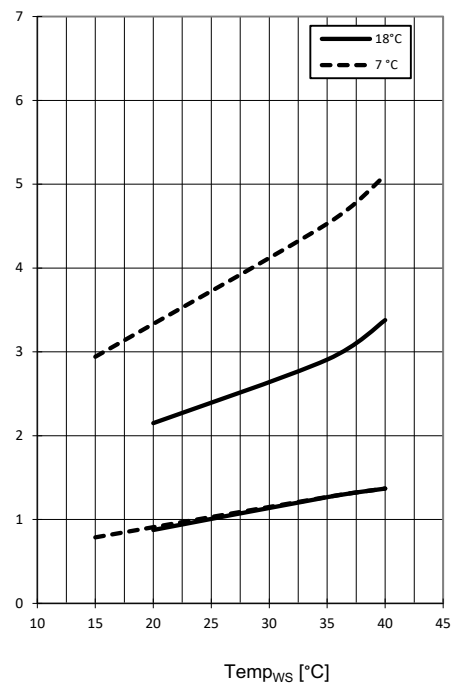
# Výkonnostní křivky

# Hybrox 16, režim chlazení

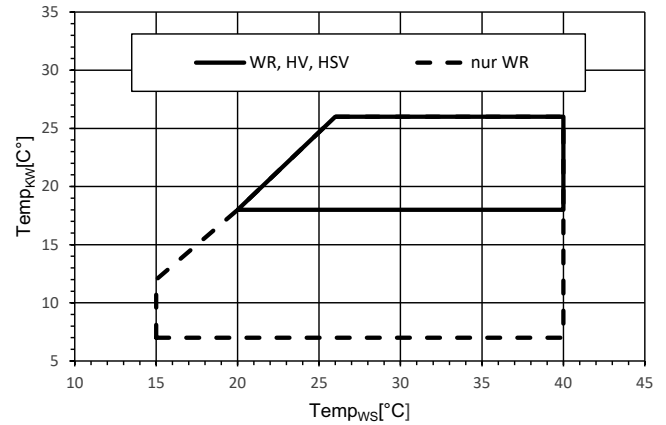
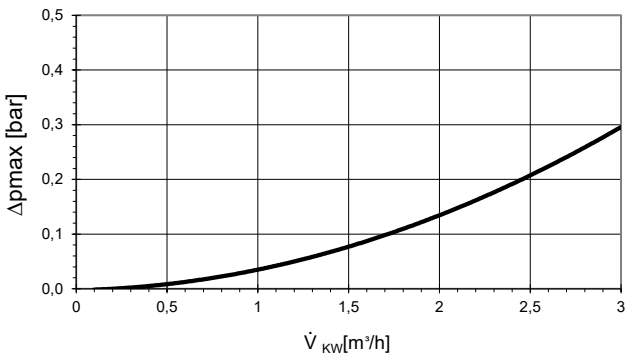
Q0 min/max [kW]



Pel min/max [kW]



$\Delta p_{max}$  [bar]



Legenda: DE823344

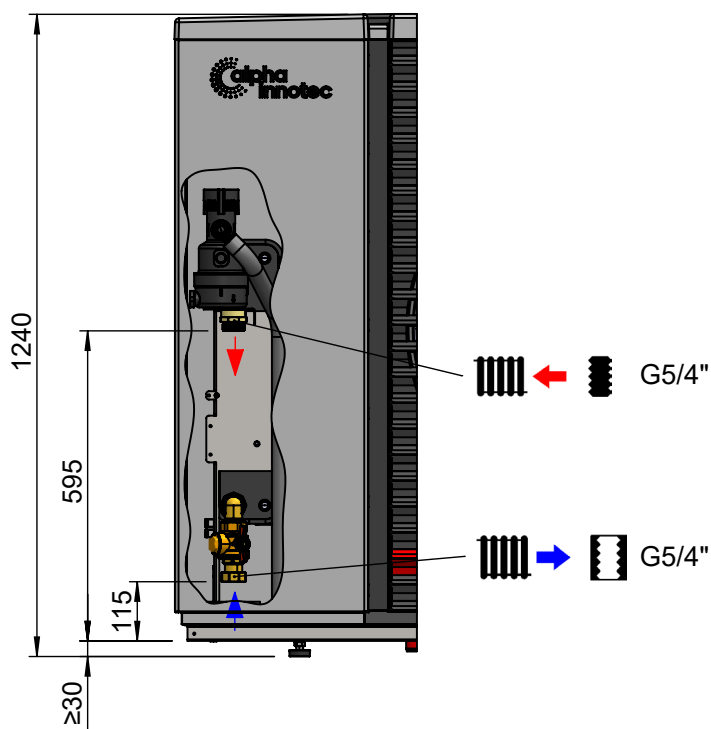
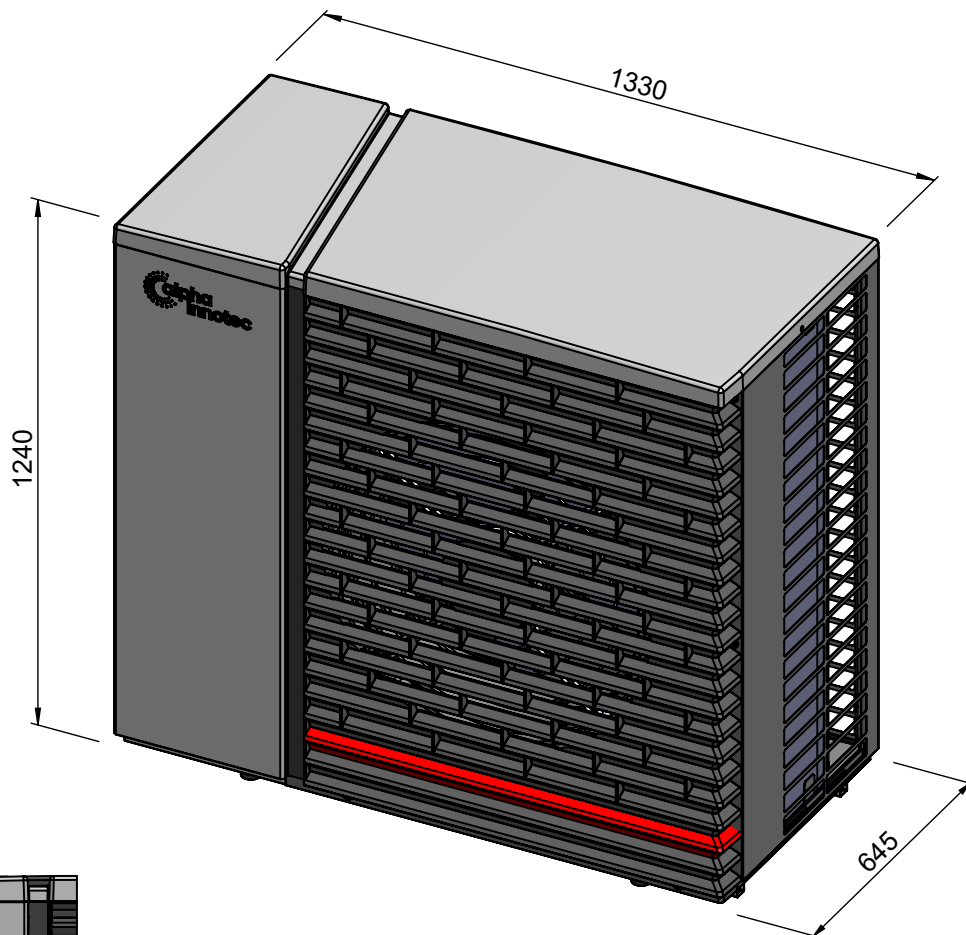
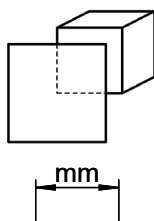
$\dot{V}_{KW}$	Objemový průtok chladicí vody
Temp <sub>KW</sub>	Teplota chladicí vody
Temp <sub>WS</sub>	Teplota chladiče
$\Delta p_{max}$	max. dispoziční tlak
Q0 min/max	min./max. chladicí kapacita
Pel min/max	min./max. spotřeba energie



# Hybrox 11 / Hybrox 16

# Rozměrové výkresy 1/2

819550-1b



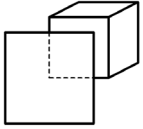
	Hybrox 11	170 kg
	Hybrox 16	189 kg



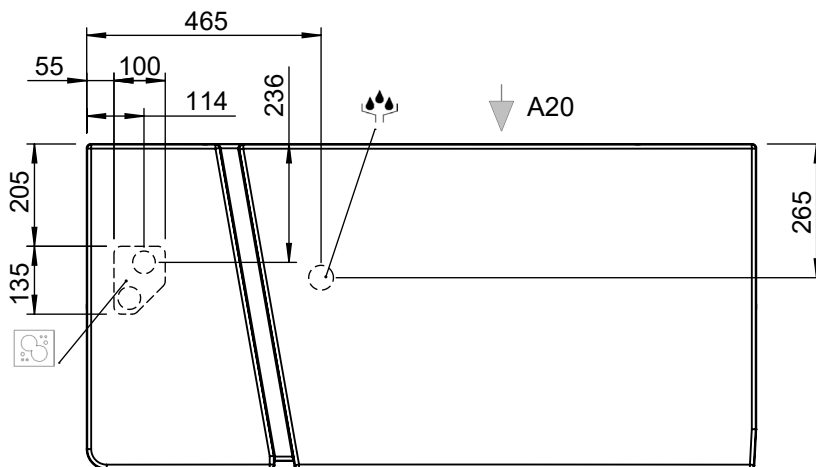
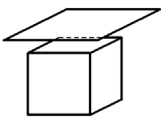
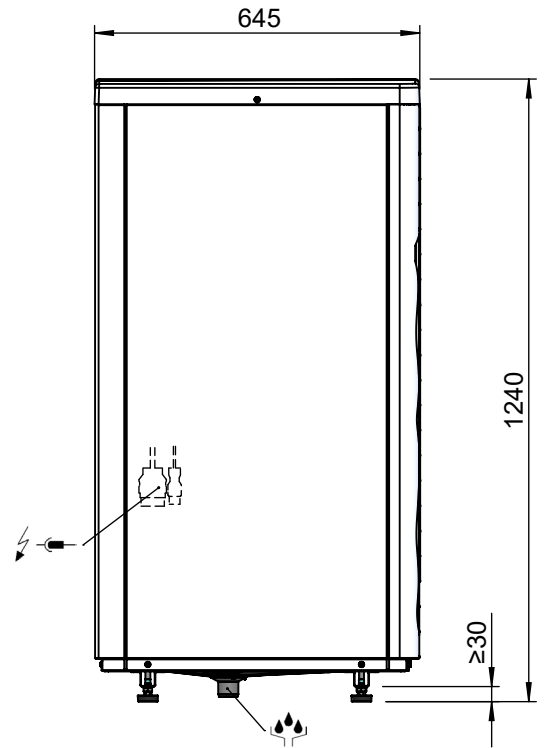
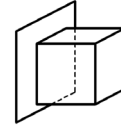
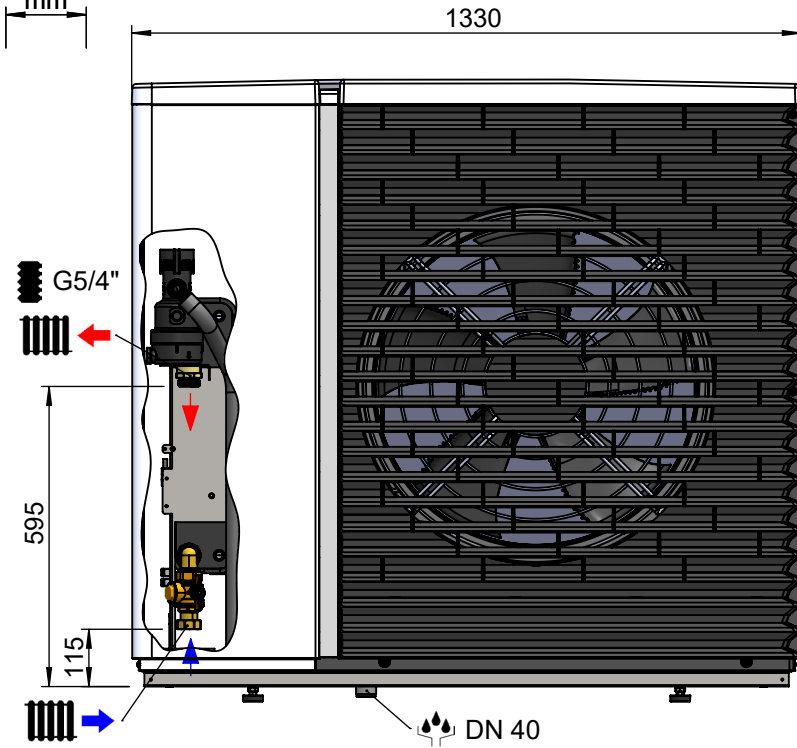
# Rozměrové výkresy 2/2

# Hybrox 11 / Hybrox 16

819550-3b



mm



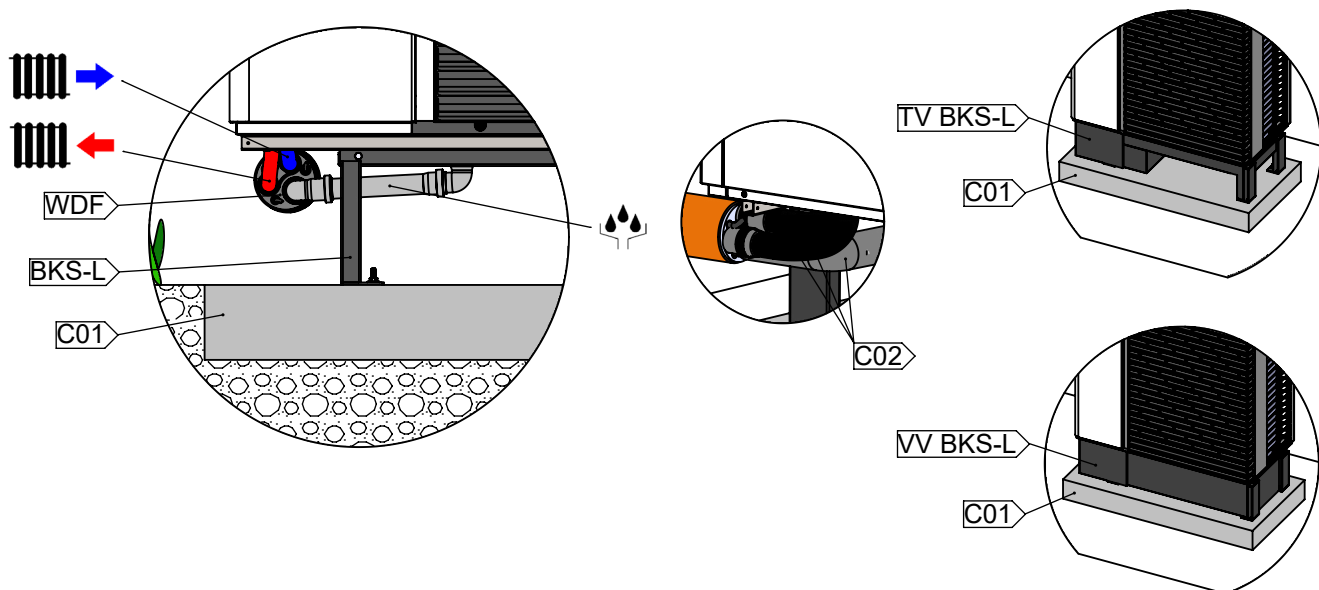
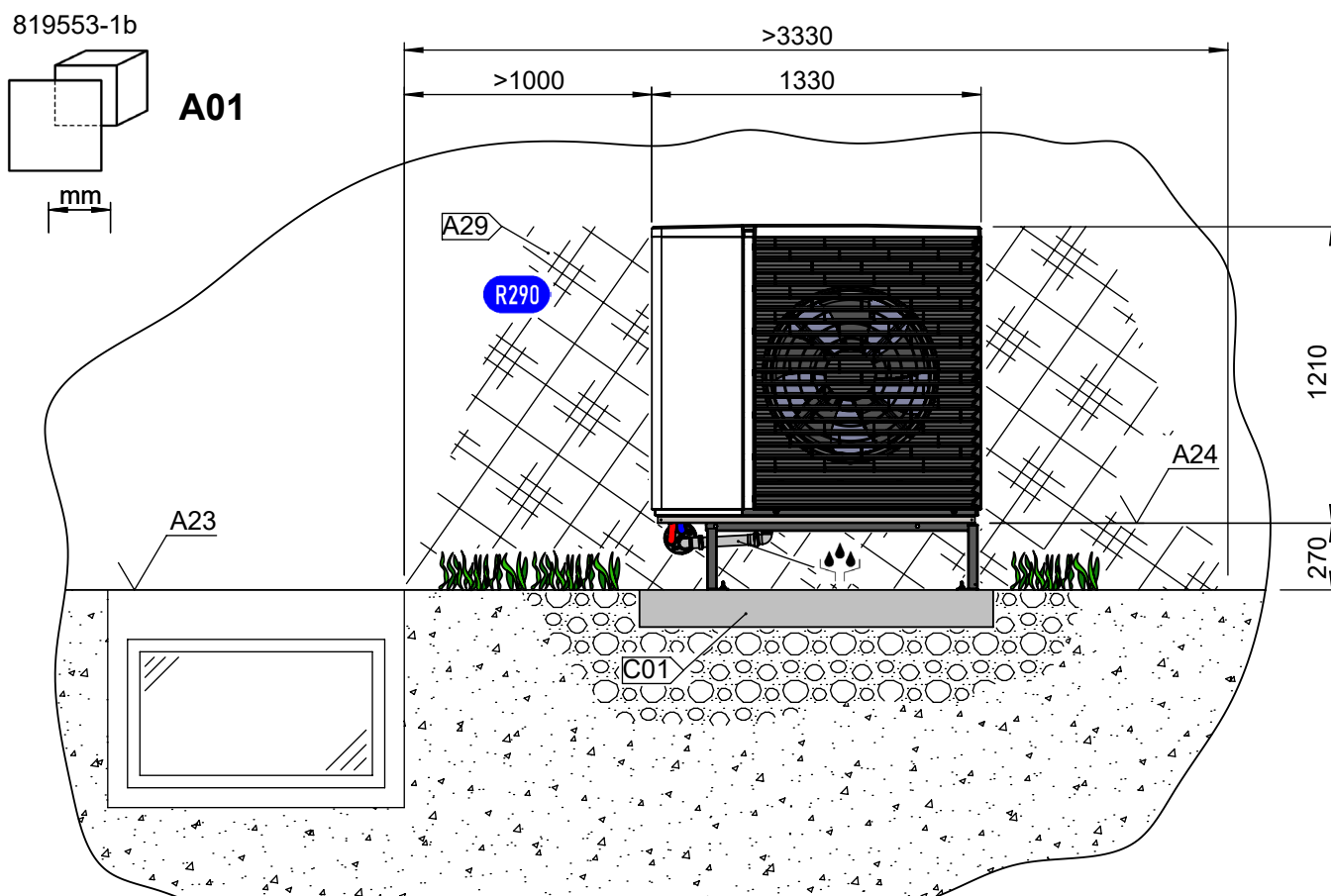
11 kW	170 kg
16 kW	189 kg

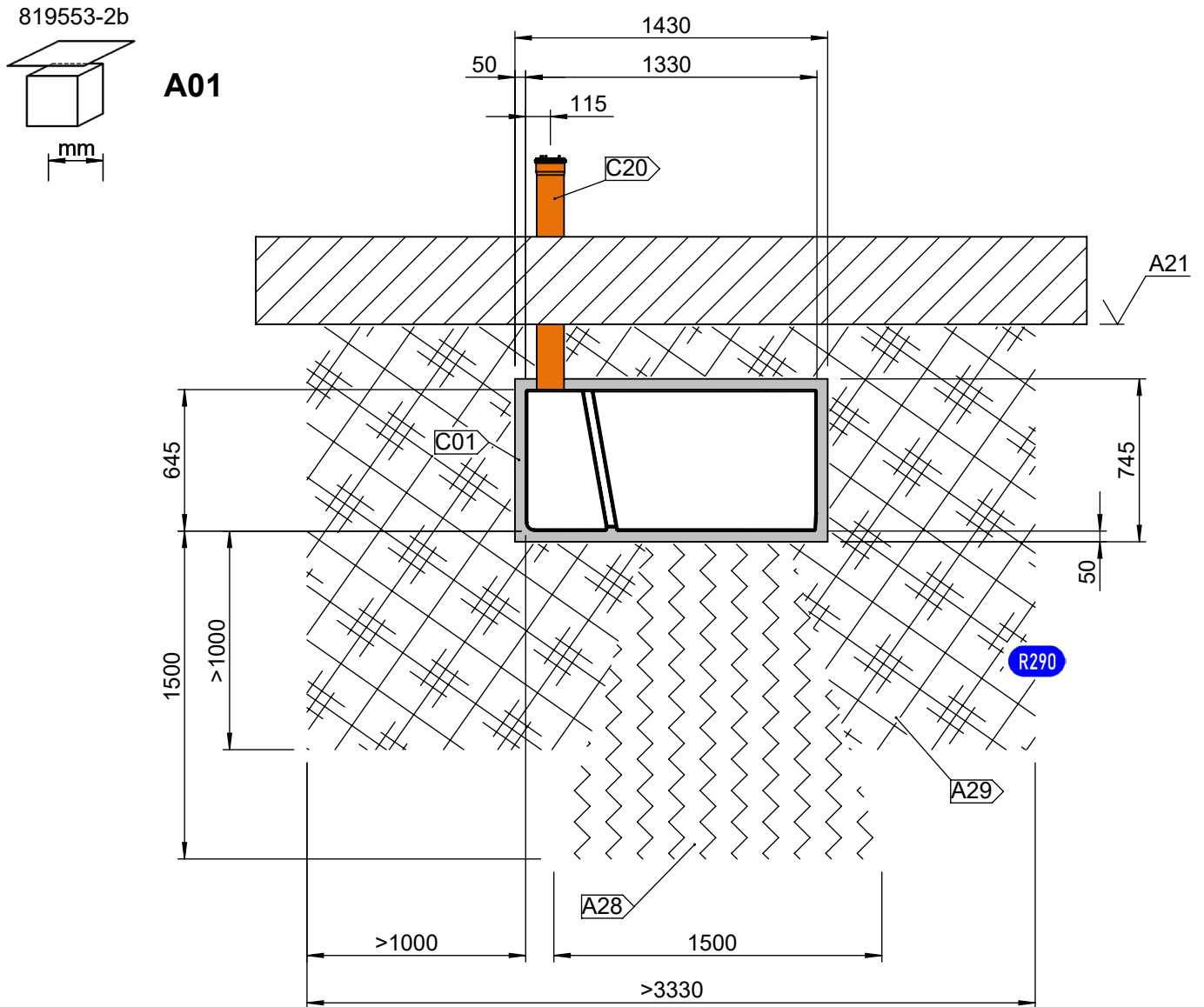




# Instalace na podlahový podstavec se stěnovou průchodkou 1/4

## Hybrox 11 / Hybrox 16



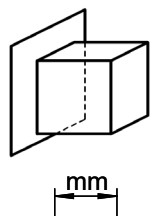




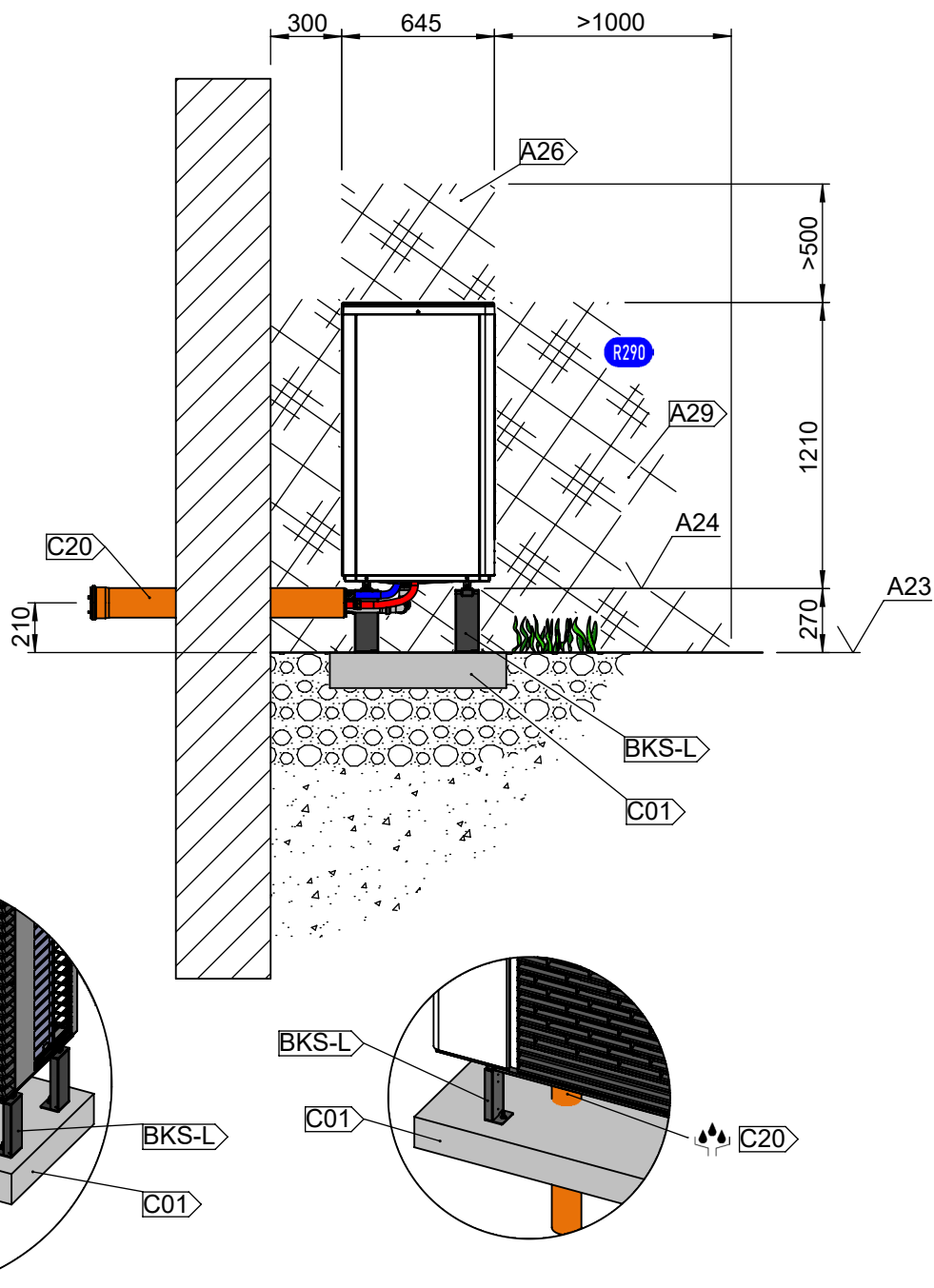
# Instalace na podlahový podstavec se stěnovou průchodkou 3/4

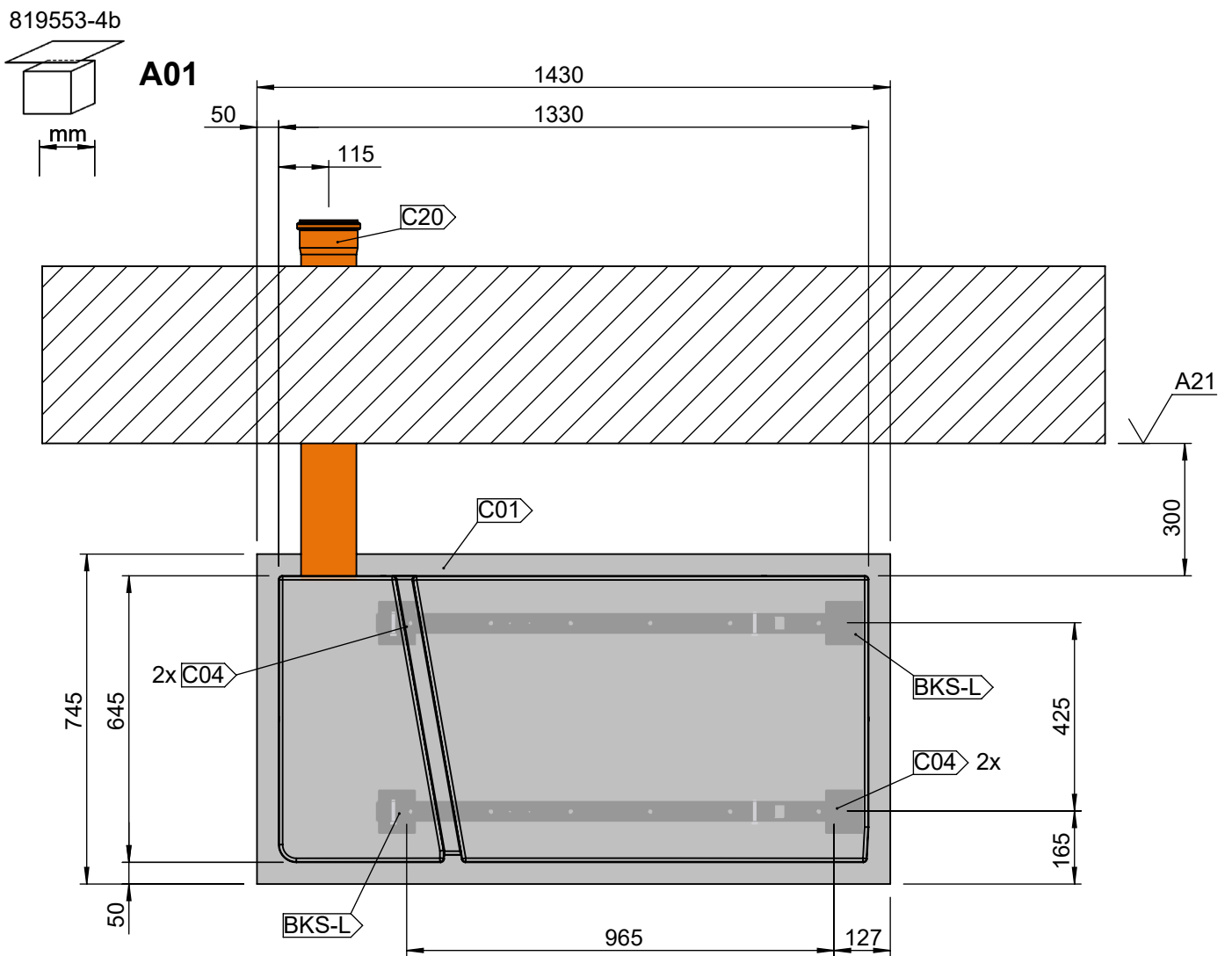
## Hybrox 11 / Hybrox 16

819553-3b



A01

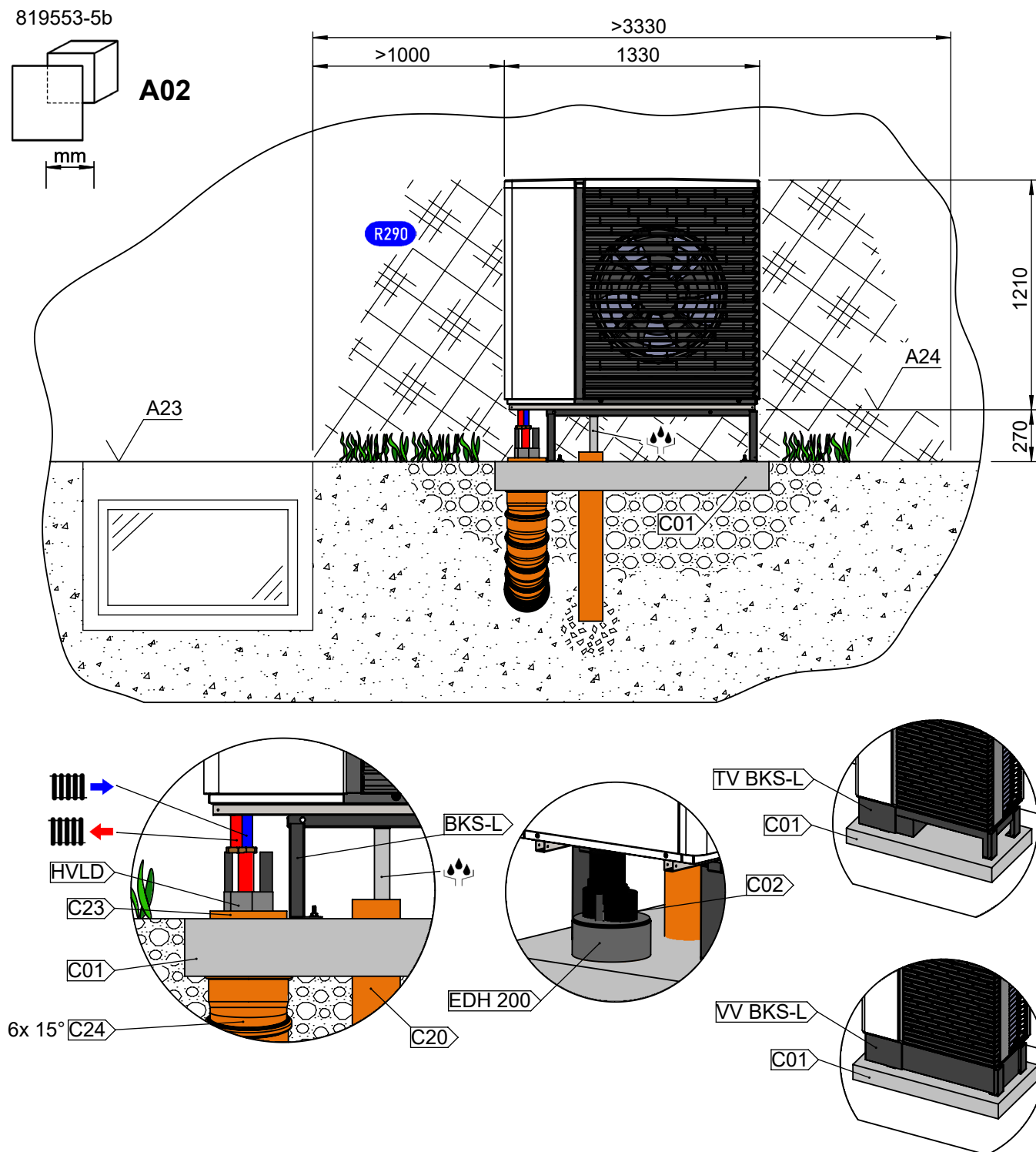




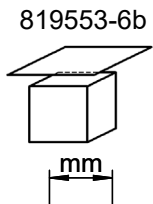


# Instalace na podlahový podstavec s hydraulickou přípojkou 1/4

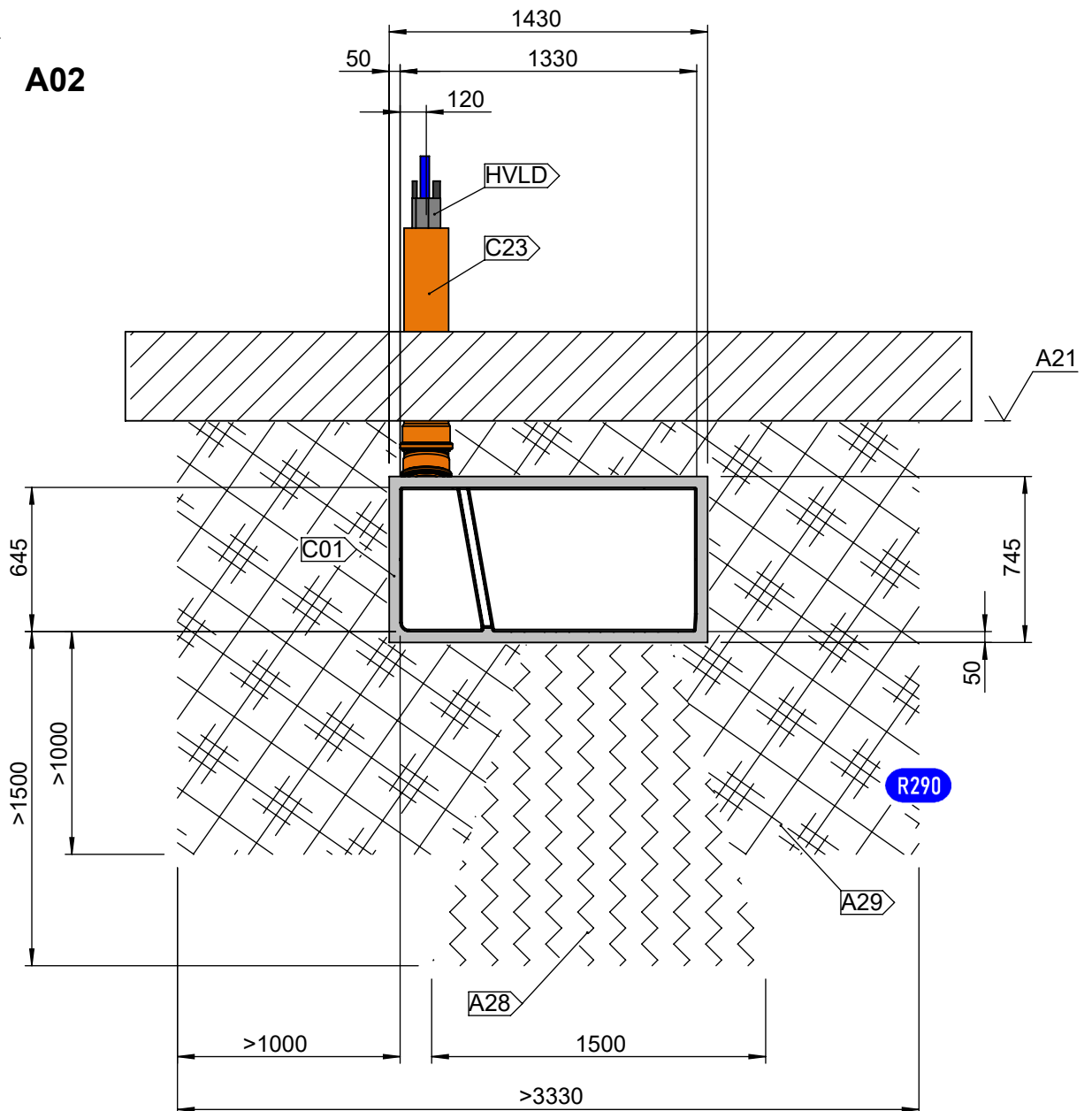
Hybrox 11 / Hybrox 16







A02

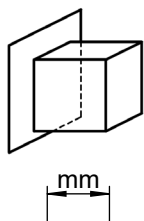




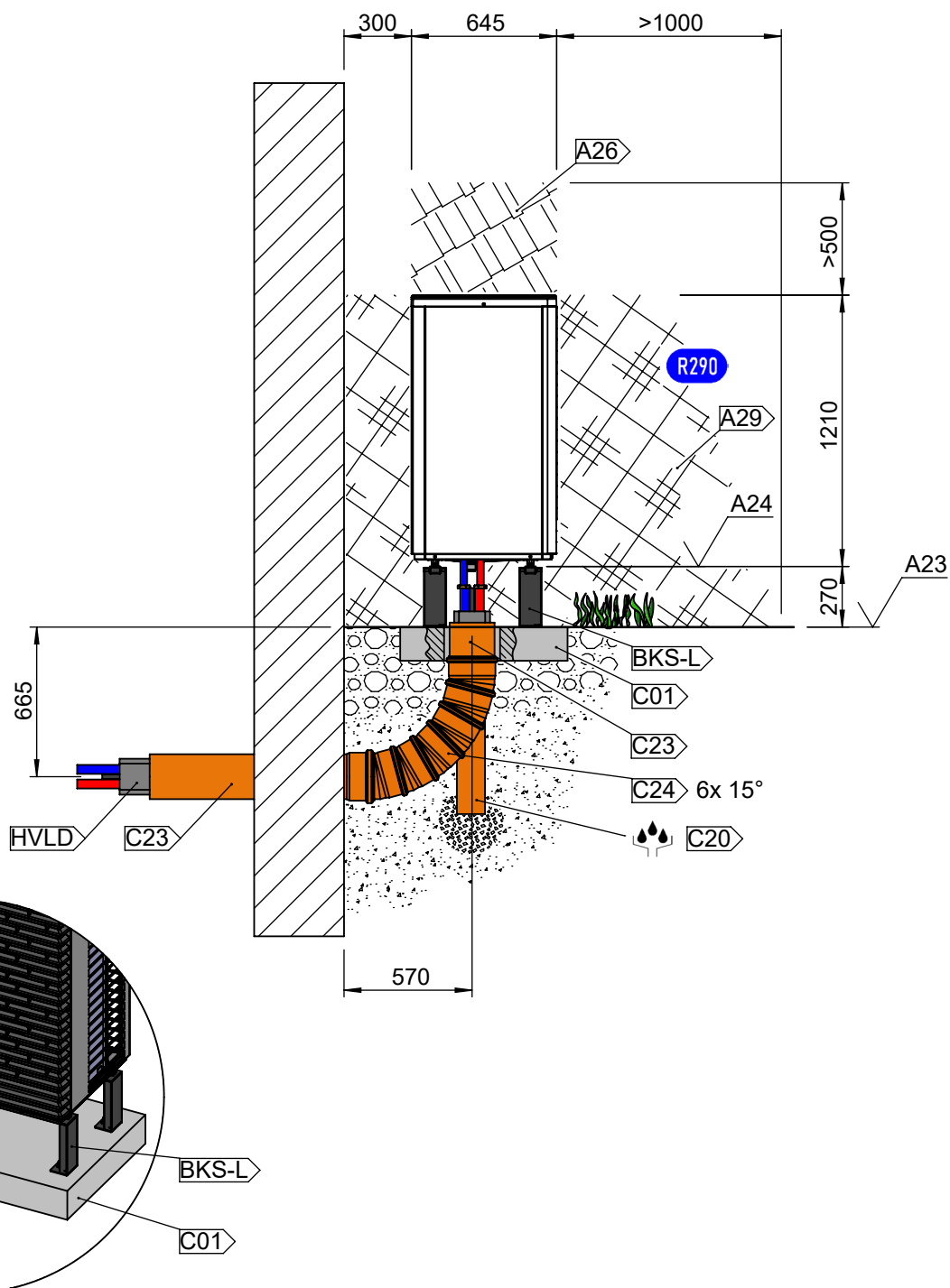
# Instalace na podlahový podstavec s hydraulickou přípojkou 3/4

## Hybrox 11 / Hybrox 16

819553-7b



A02

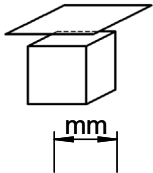




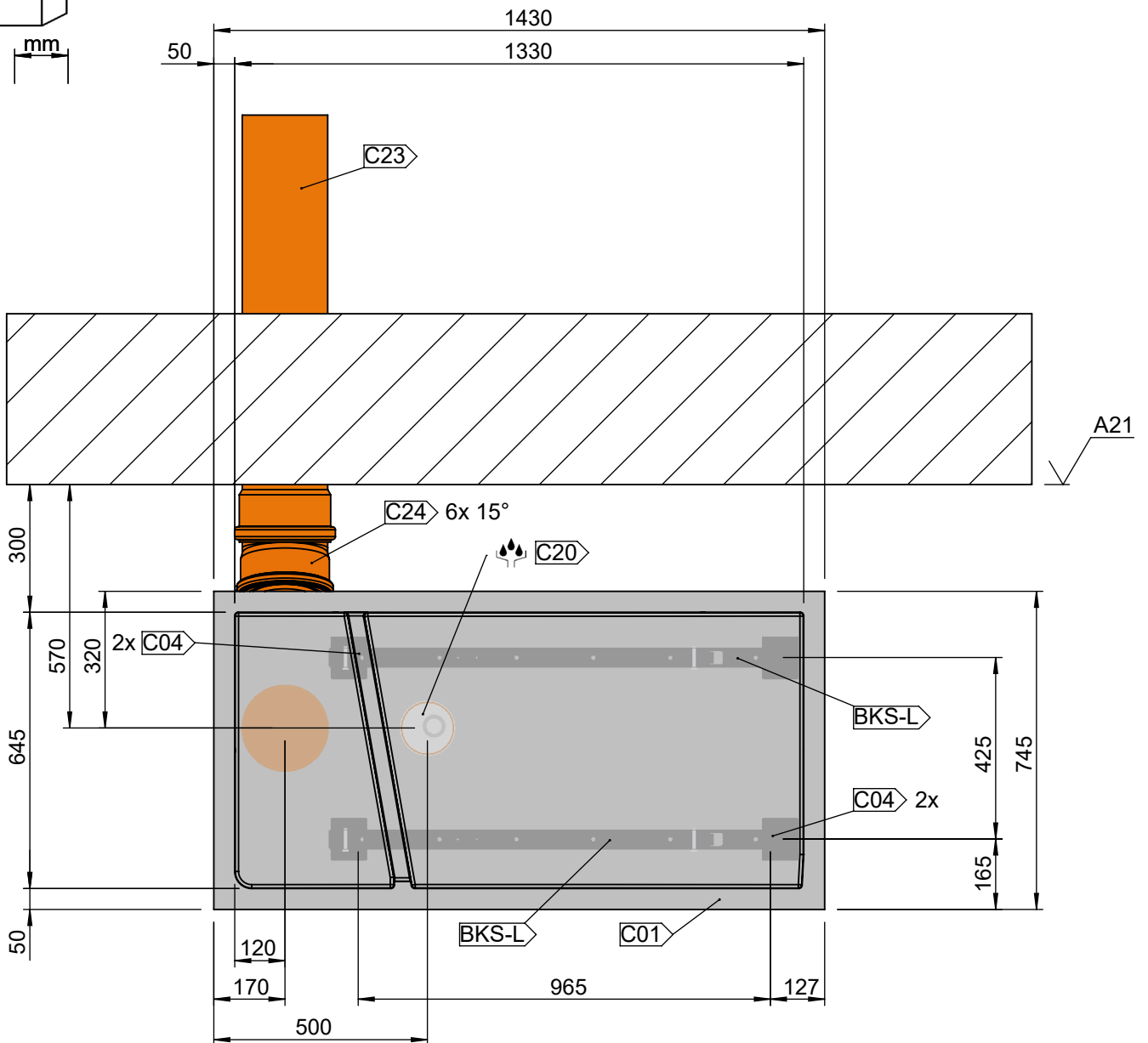
# Hybrox 11 / Hybrox 16

## Instalace na podlahový podstavec s hydraulickou přípojkou 4/4

819553-8b



A02

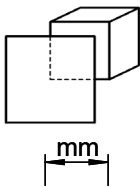




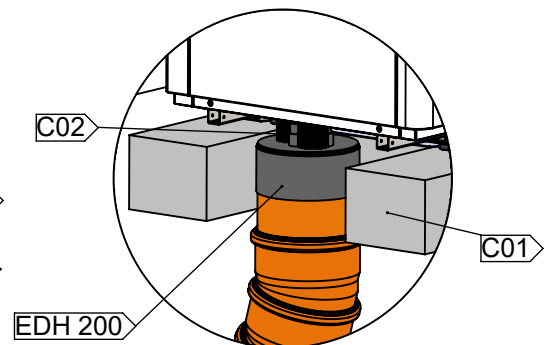
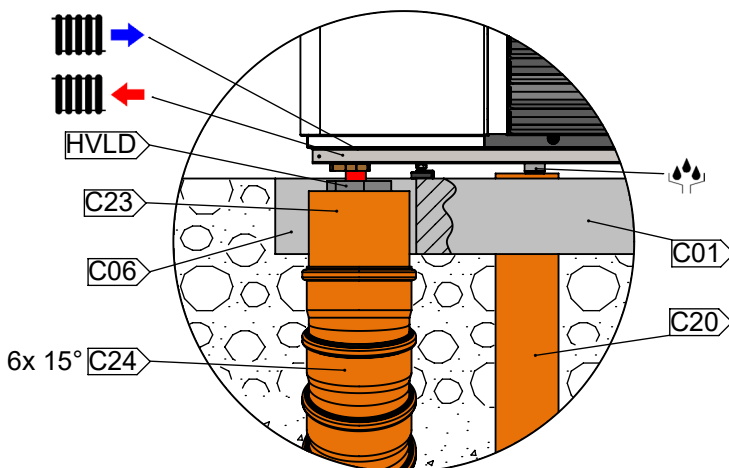
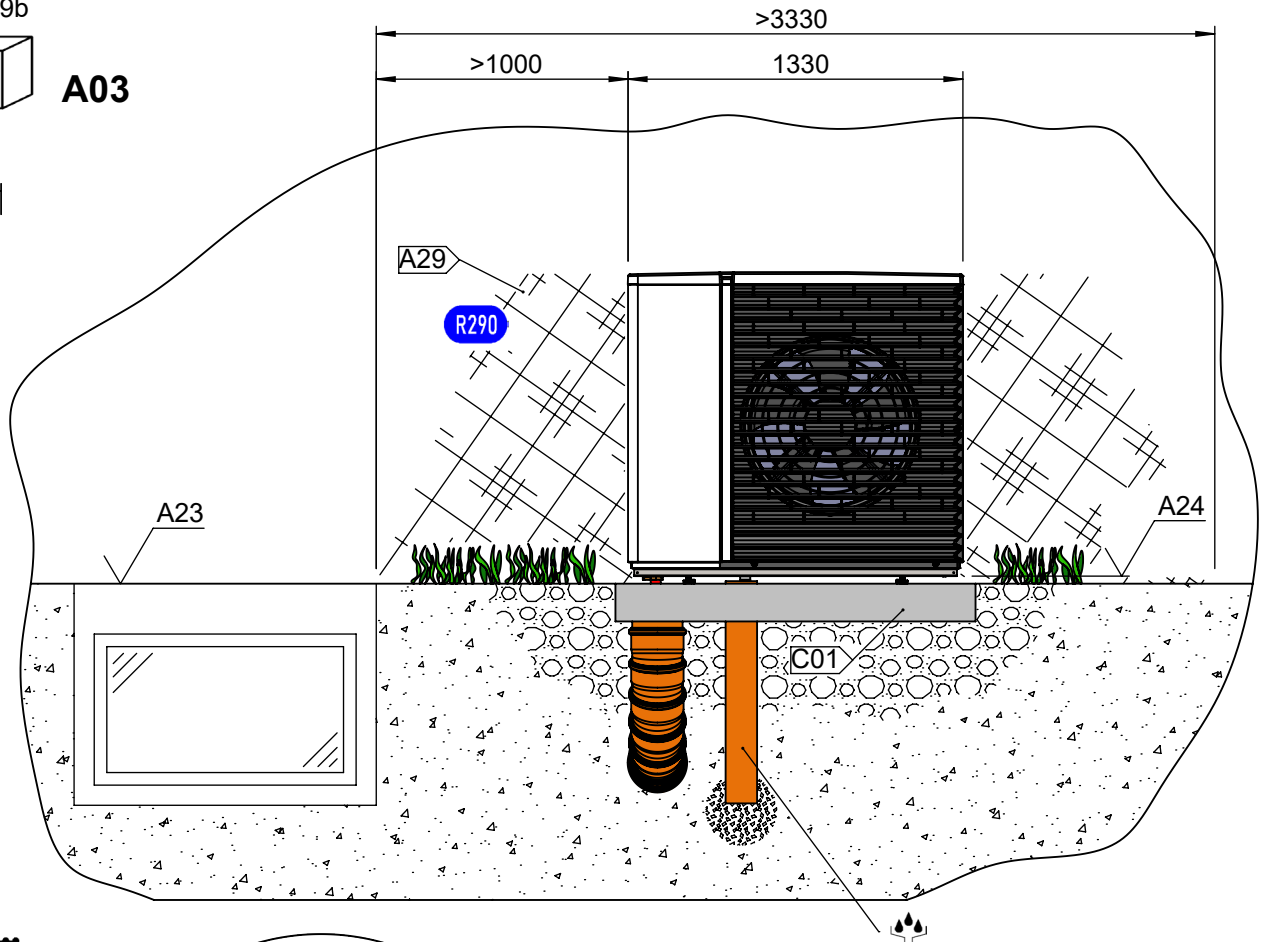
# Instalace přímo na základ s hydraulickou přípojkou 1/4

## Hybrox 11 / Hybrox 16

819553-9b

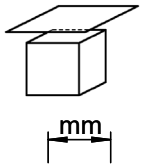


A03

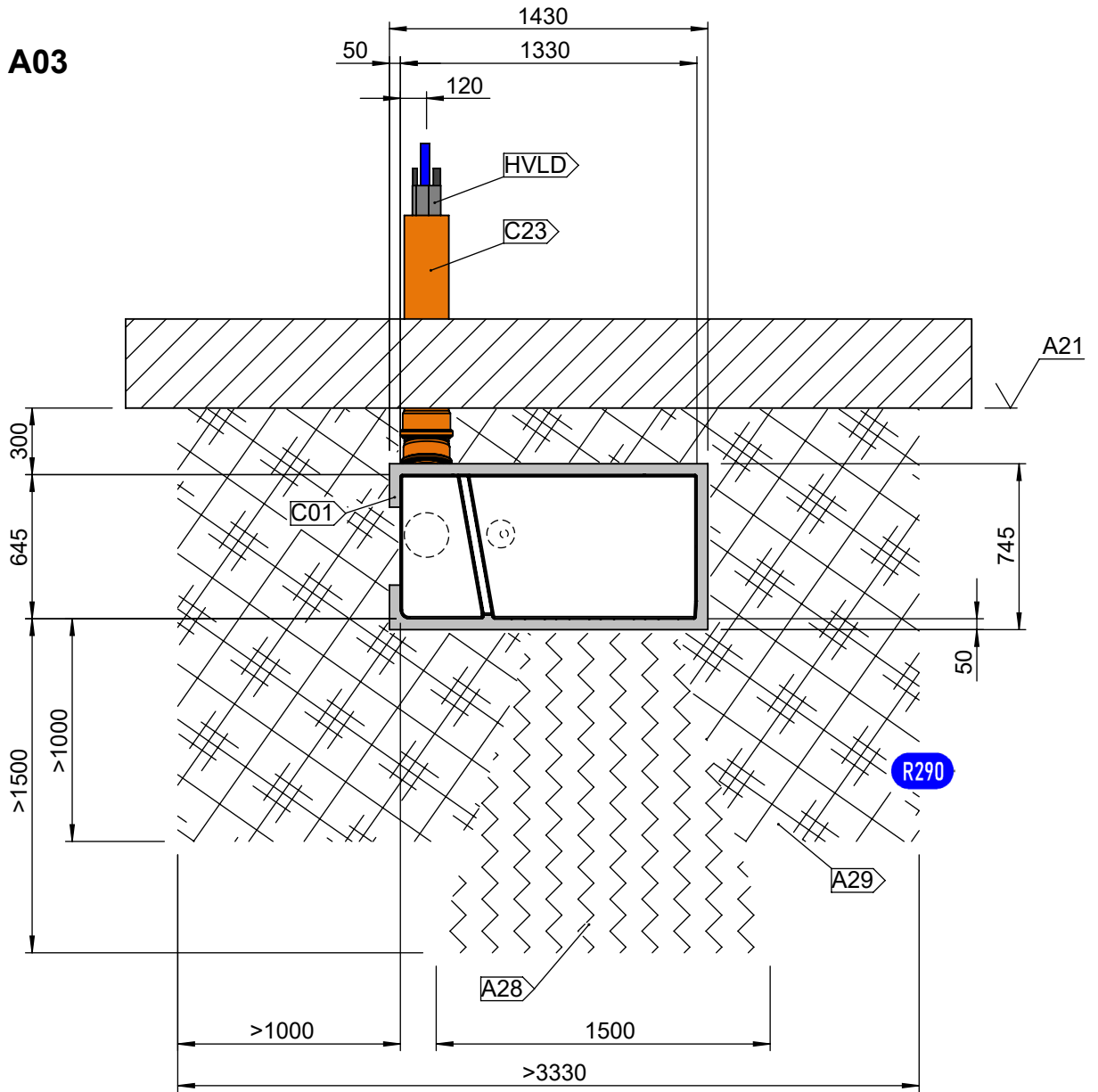




819553-10b



A03



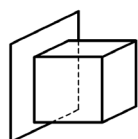




# Instalace přímo na základ s hydraulickou přípojkou 3/4

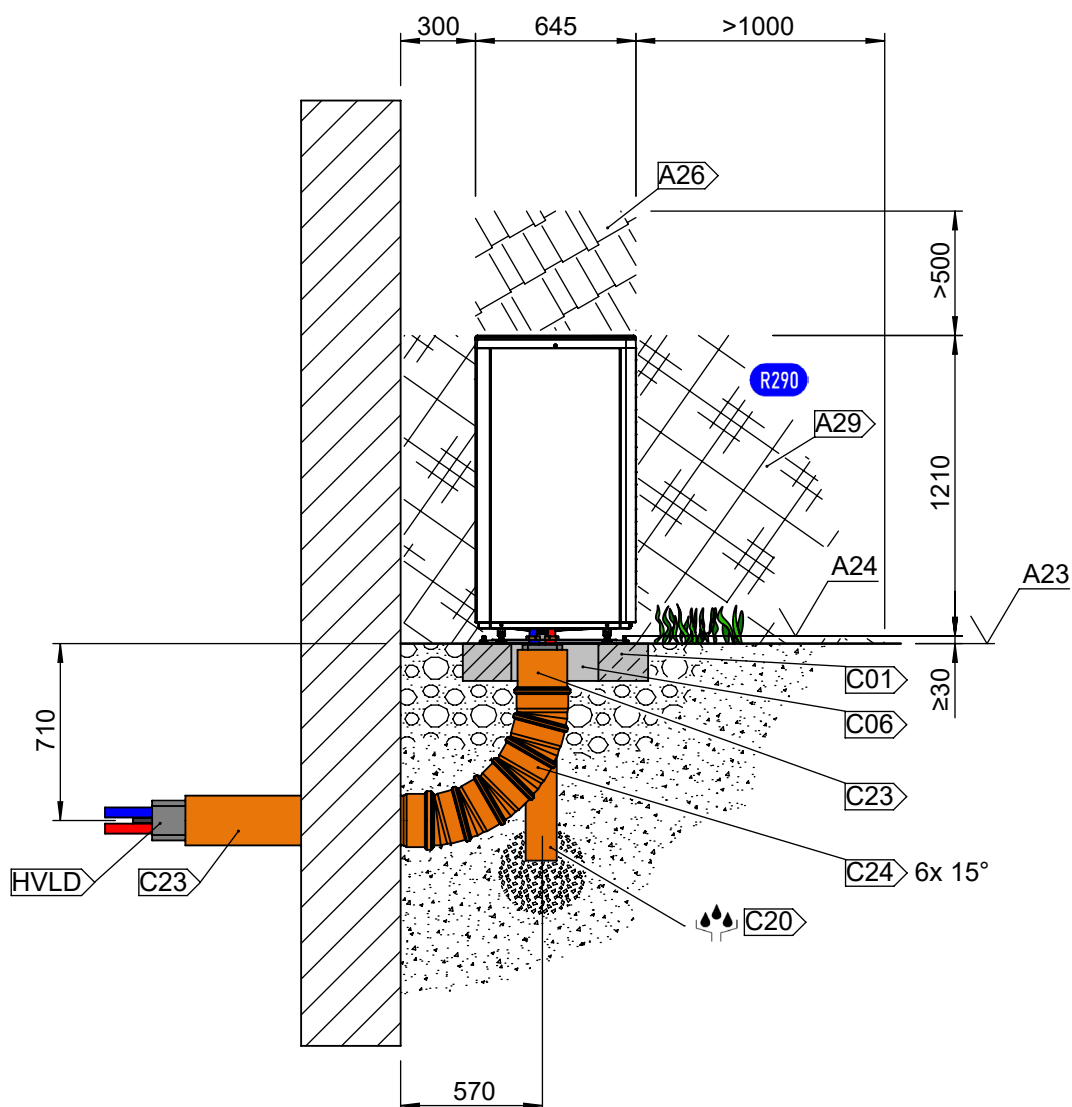
# Hybrox 11 / Hybrox 16

819553-11b



**A03**

mm

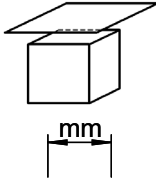




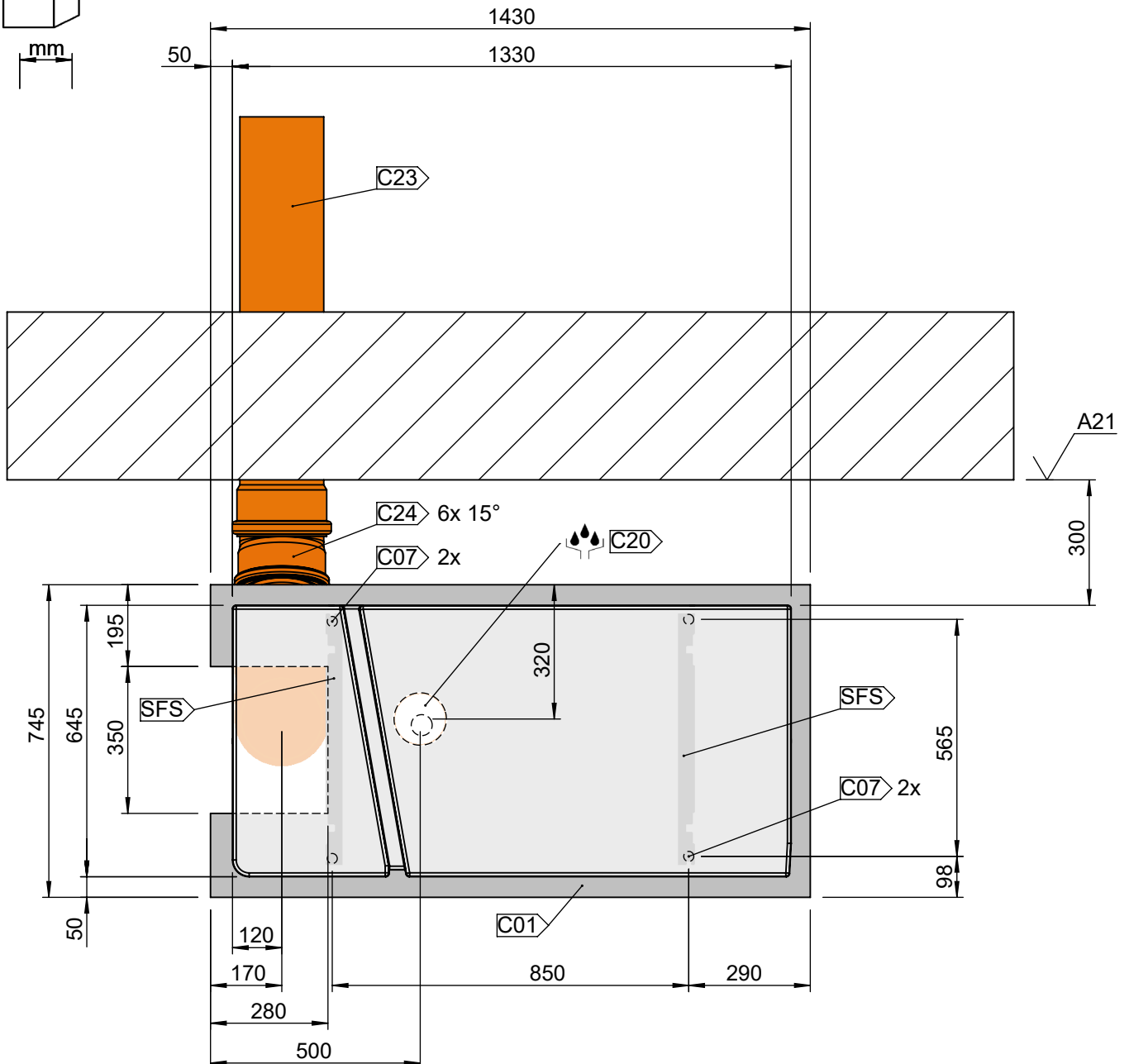
# Hybrox 11 / Hybrox 16

## Instalace přímo na základ s hydraulickou přípojkou 4/4

819553-12b



A03





## Legenda k rozměrovým výkresům a instalačním plánům

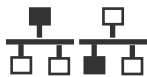
## Hybrox 11 / Hybrox 16

Symbol	Název
	Přední pohled
	Pohled shora
	Boční pohled zleva
	Výstup topné vody (zdroj)
	Přívod topné vody (zpátečka)
	Elektrické připojení
	Odvod kondenzátu (v samostatném balení)
	Těsnicí deska / průchodka pro přívod, zpátečku a kabely (v samostatném balení)
	Vnitřní závit
	Vnější závit
	Směr toku

Pol.	Název
A01	Varianta instalace 1
A02	Varianta instalace 2
A03	Varianta instalace 3
A20	Směr vzduchu
A21	Hotová vnější fasáda
A23	Horní okraj terénu
A24	Spodní okraj jednotky
A26	Prostor pro servis
A28	Nebezpečí tvorby ledu
A29	Ochranná zóna / prostor pro servis
C01	Podklad
C02	Izolace spojů, armatur a potrubí (na místě)
C04	Montážní otvory pro podlahový podstavec
C06	Betonová šachta
C07	Montážní otvory
C20	Prázdné kanalizační potrubí KG DN 125 externí Ø 125 (na místě zkráceno na míru)
C23	Prázdné kanalizační potrubí KG DN 200, externí Ø 200 (na místě zkráceno na míru)
C24	Přípojka kanalizačního potrubí KG DN 200, externí Ø 200

Pol.	Název
BKS-L	Podlahový podstavec (příslušenství)
EDH 200	Koncová manžeta 200 mm (příslušenství)
HVLD	Hydraulická přípojka (příslušenství)
SFS	Bezpečnostní západka pro nastavi- telné nožičky (příslušenství)
TV BKS-L	Částečné opláštění podlahového podstavce (příslušenství)
VV BKS-L	Celkové opláštění podlahového podstavce (příslušenství)
WDF	Stěnová průchodka (příslušenství)

UK819556b



## Hybrox 11 / Hybrox 16

## Paralelní režim

### Základní informace

Paralelní režim umožňuje připojit až čtyři tepelná čerpadla Hybrox stejné výkonové třídy v kW tak, aby spolupracovala ve společném topném systému.

Každé jednotlivé tepelné čerpadlo Hybrox musí být připojeno buď k hydraulickému modulu, nebo k nástěnnému ovladači.

Integrace hydraulické věže není možná v paralelním režimu.

Paralelní režim vyžaduje integraci stratifikované vyrovnávací nádrže.

Minimální objem stratifikovaných vyrovnávacích nádrží:

2× Hybrox 11	3× Hybrox 11	4× Hybrox 11
172 l	216 l	232 l

2× Hybrox 16	3× Hybrox 16	4× Hybrox 16
206 l	259 l	278 l



#### POZNÁMKA

Pokud jsou pro paralelní režim vzájemně propojena pouze 2 tepelná čerpadla Hybrox (1 hlavní (master) plus 1 podřízený (slave)), je také možné integrovat multifunkční zásobník teplé užitkové vody místo stratifikované vyrovnávací nádrže.

Pokud je integrován multifunkční zásobník teplé užitkové vody, provozní režim „topení“ a provozní režim „chlazení“ jsou vždy blokovány pro celý systém, dokud podřízený systém připravuje teplou užitkovou vodu.

#### UPOZORNĚNÍ

Speciální hydraulické integrace se týkají tepelných čerpadel v paralelním režimu. Tyto informace jsou k dispozici na webu výrobce.

#### UPOZORNĚNÍ

Ujistěte se, že hydraulické a elektrické připojení tepelného čerpadla je provedeno pouze k hydraulické jednotce (hydraulický modul nebo nástěnný ovladač) určené pro toto tepelné čerpadlo.

Další informace o připojení tepelných čerpadel a také o funkcích paralelního režimu a nastaveních, která je třeba provést na řídicí jednotce vytápění a tepelného čerpadla:

→ Viz návod k obsluze řídicí jednotky vytápění a tepelného čerpadla, část 2, programová oblast „Paralelní režim“.

### Zvýšení úrovně zvuku v paralelním režimu

V paralelním režimu několika tepelných čerpadel instalovaných v těsné blízkosti u sebe se hladina akustického tlaku jednotlivých tepelných čerpadel zvyšuje na celkovou hladinu akustického tlaku.

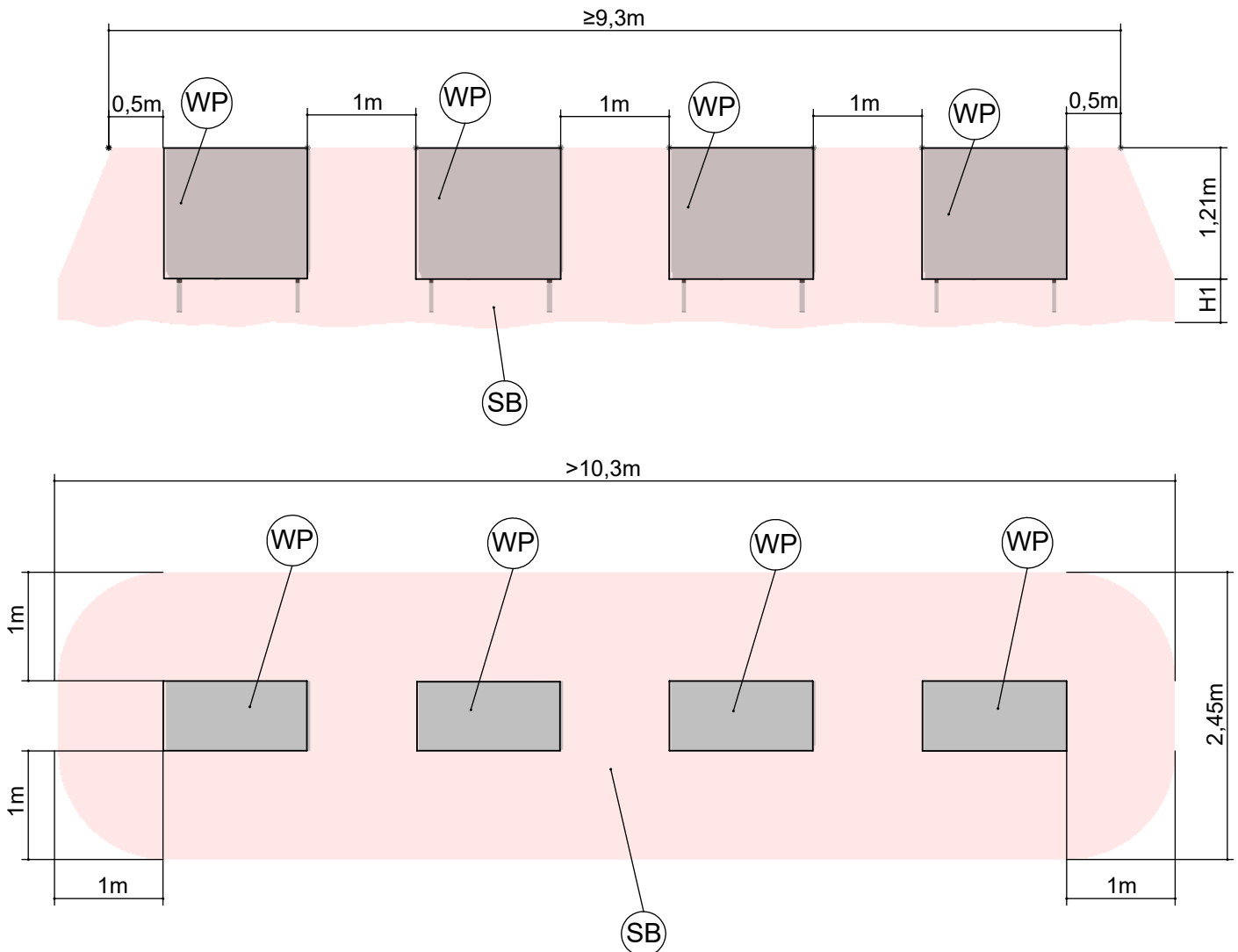
Maximální součtovou hladinu akustického tlaku pro paralelní režim při plném zatížení lze určit takto:

1. Vyberte na domovské stránce výrobce zvukový kalkulátor (Sound calculator).
2. V tomto kalkulátoru vyberte typ tepelného čerpadla nebo zadejte „Sound power level outside combined max.“ (hladina akustického výkonu mimo kombinované maximum) z technických údajů.
3. Výpočet proveďte s tepelným čerpadlem, jehož instalace je z hlediska zvukové techniky nejméně příznivá. Proveďte výpočet na základě příslušné instalační situace a požadované vzdálenosti.
4. K vypočtené hladině akustického tlaku dB(A) přičtete hodnotu zvýšení hladiny akustického tlaku v dB, která platí pro počet nainstalovaných stejně hlučných tepelných čerpadel:

Počet stejných hlasitých tepelných čerpadel	Zvýšení hladiny hluku v dB
2	3,0
3	4,8
4	6,0

# Ochranná pásma / bezpečnostní vzdálenosti pro paralelní režim

## Hybrox 11 / Hybrox 16



Legenda: UK819552a-2

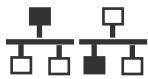
Pol.	Název
H1	k podlaze
SB	Ochranná zóna
WP	tepelné čerpadlo

**Upozornění:** Tepelná čerpadla smí být instalována pouze ve venkovním prostředí! Tepelná čerpadla nesmí být instalována v prohlubních nebo v místech, kde se může v případě úniku hromadit chladivo. Tepelná čerpadla by měla být umístěna tak, aby v případě úniku nemohlo žádné chladivo vniknout do budovy ani jiným způsobem ohrozit osoby.

V ochranné zóně mezi horním okrajem jednotky a podlahou nesmí být žádné zdroje vznícení, okna, dveře, větrací otvory, světlíky a podobně.

Ochranné pásmo nesmí zasahovat do sousedních nemovitostí nebo veřejných dopravních ploch. Stěnová průchodka skrze plášť budovy by měla být konstruována jako plynotěsná.

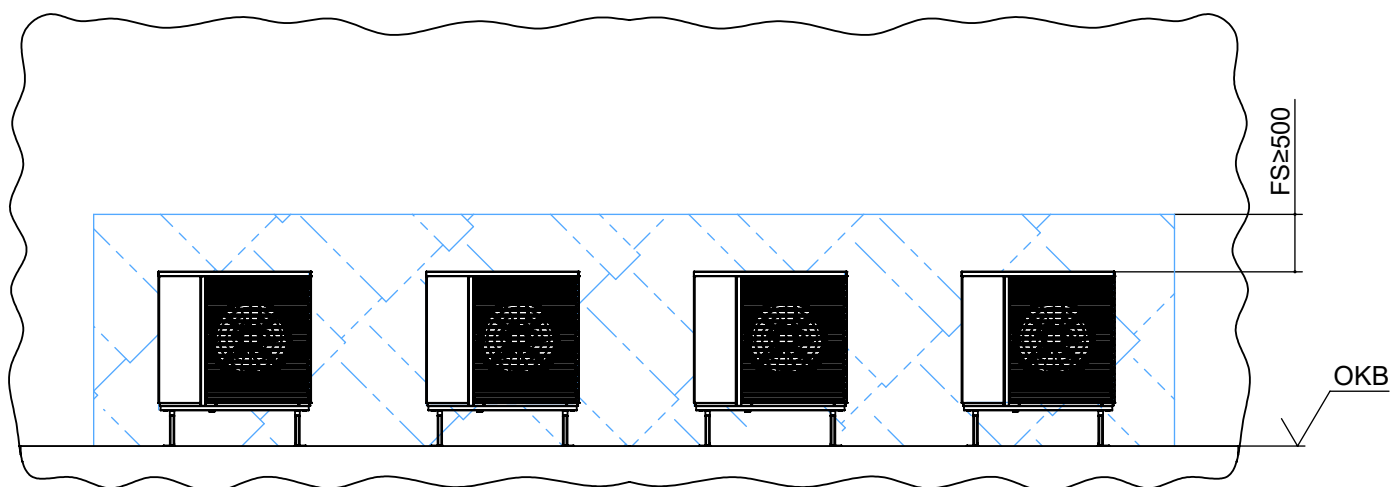




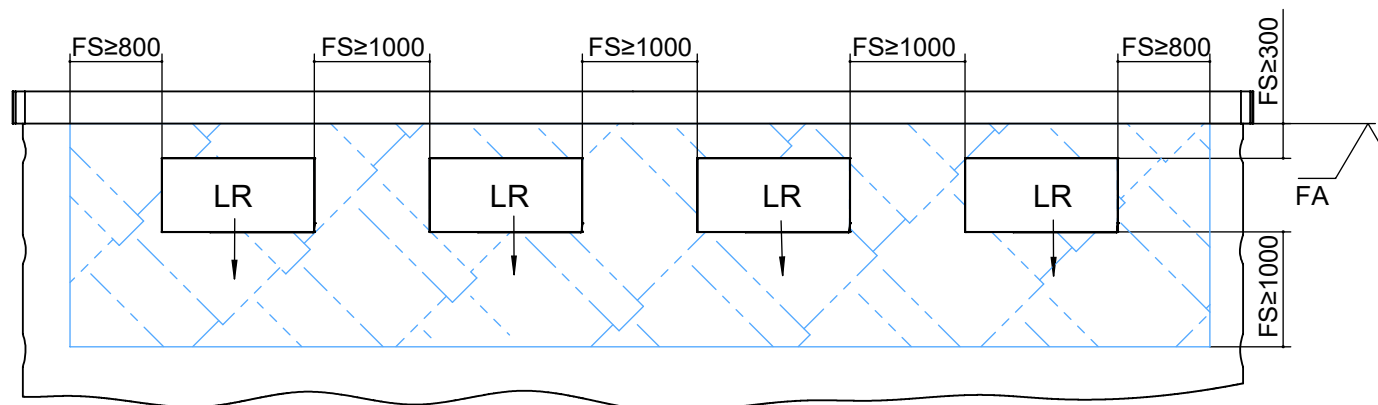
# Hybrox 11 / Hybrox 16

## Prostor pro servis pro paralelní režim

A



C



Legenda: UK819552a-4

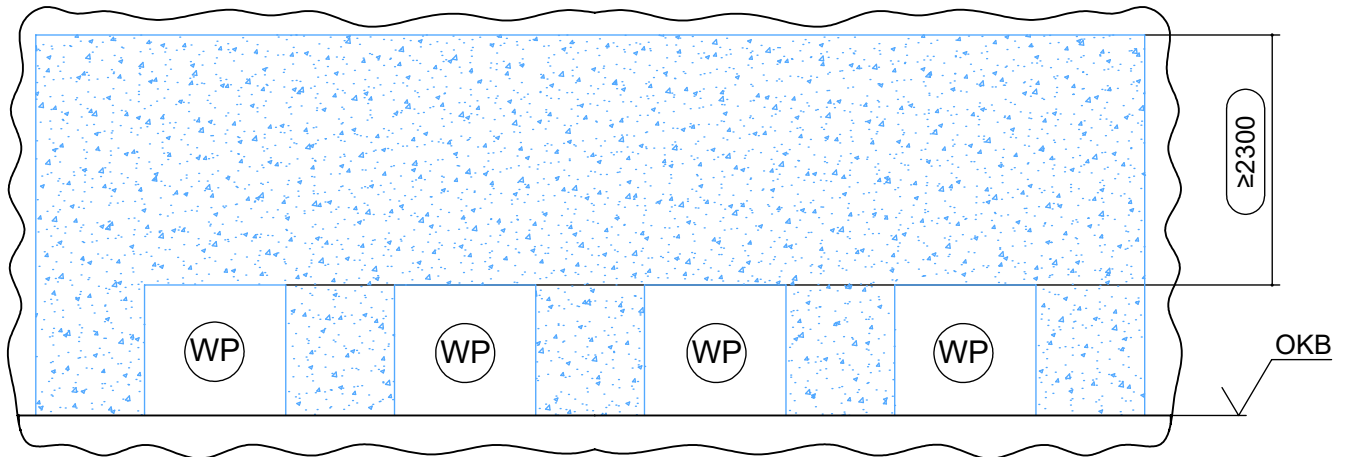
Všechny rozměry jsou v mm.

Pol.	Název
A	Přední pohled
C	Pohled shora
FA	Hotová vnější fasáda
FS	Prostor pro servis
LR	Směr vzduchu
OKB	Horní okraj terénu

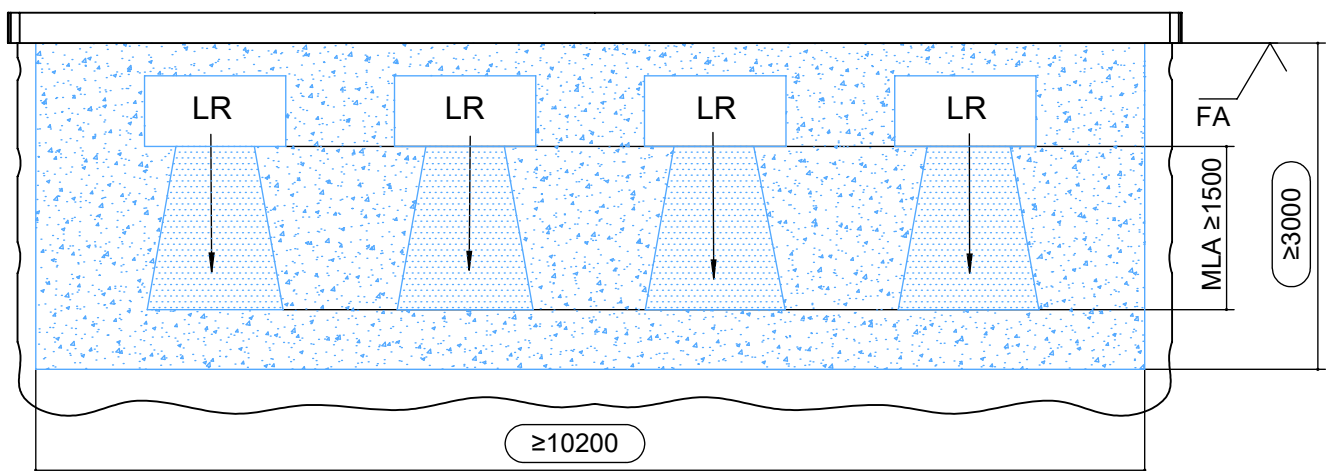
# Minimální vzdálenosti nezbytné z hlediska funkce pro paralelní režim

Hybrox 11 / Hybrox 16

A



C



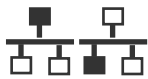
Legenda: UK819522-6

Všechny rozměry jsou v mm.

Pol.	Název
A	Přední pohled
C	Pohled shora
FA	Hotová vnější fasáda
LR	Směr vzduchu
MLA	Vzdálenost pro výstup vzduchu na straně výstupu vzduchu
OKB	Horní okraj terénu
WP	tepelné čerpadlo
	Minimální vzdálenosti

## UPOZORNĚNÍ

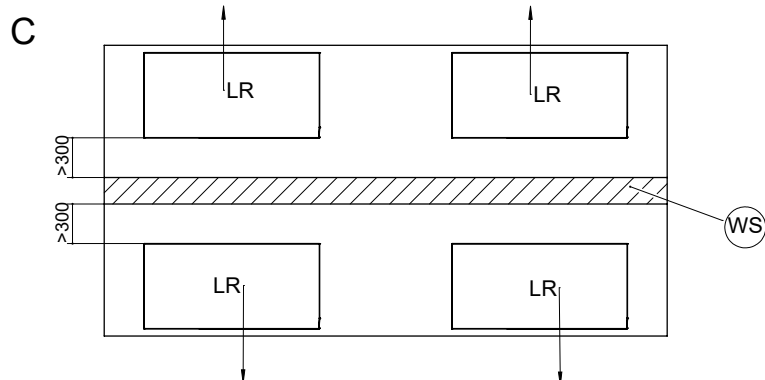
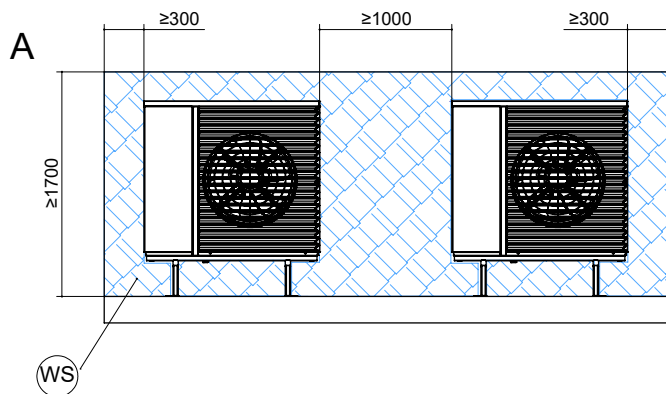
Směry proudění vzduchu tepelných čerpadel se nesmí křížit.



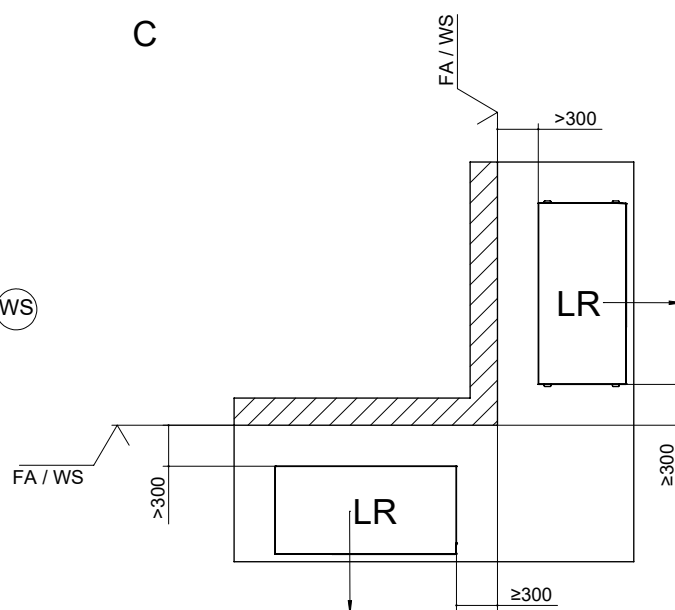
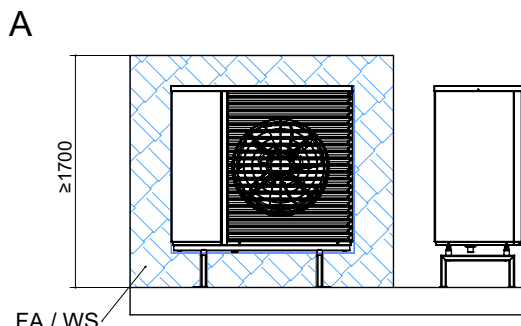
# Hybrox 11 / Hybrox 16

## Varianty instalace pro paralelní režim

### AV1



### AV2



Legenda: UK819552a-8/-9  
Všechny rozměry jsou v mm.

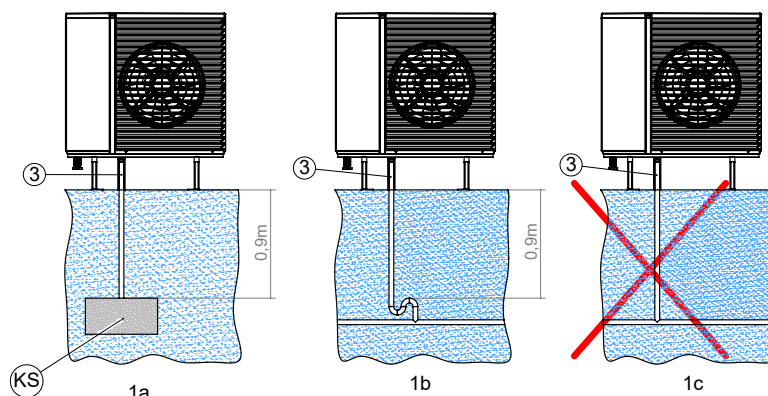
Pol.	Název
AV 1	Varianta instalace 1
AV 2	Varianta instalace 2
A	Přední pohled
C	Pohled shora
FA	Hotová vnější fasáda
LR	Směr vzduchu
WS	Ochrana proti větru, funkčně relevantní oblast pro tepelné čerpadlo

- Instalace musí být zvolena tak, aby
- byl zaručen dostatečný přívod vzduchu
  - se proudy vzduchu nekřížily
  - byla vyloučena recirkulace



## Připojení externího odvodu kondenzátu

Hybrox 11 / Hybrox 16



Legenda: 819554-1

Pol.	Název
KS	Štěrkové lože pro zachycení až 100 l kondenzátu za den jako zásobníková zóna pro průsaky
3	Potrubí pro odvod kondenzátu DN 40 (na místě)

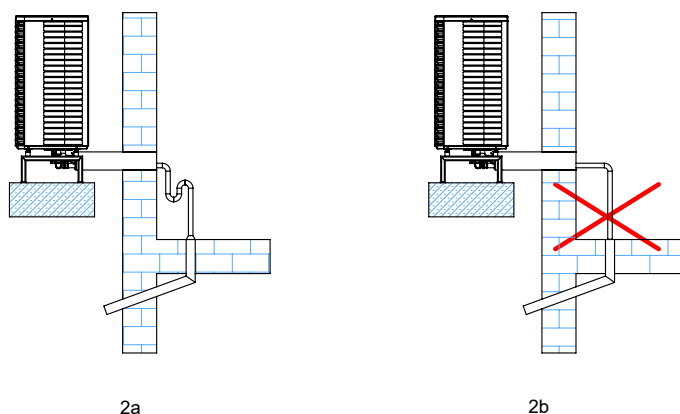
Upozornění: Pokud je kondenzát vypouštěn přímo do země (obrázek 1a), musí být potrubí pro odvod kondenzátu ③ mezi zemí a tepelným čerpadlem izolováno.

Upozornění: Pokud je kondenzát vypouštěn přímo do kanalizačního potrubí nebo dešťového svodu, je nutné použít sifon (obrázek 1b).

Nad zemí je nutné použít svisle instalované izolované plastové potrubí. Kromě toho nesmí být v tomto potrubí instalovány žádné zpětné ventily ani podobná zařízení. Potrubí pro odvod kondenzátu musí být připojeno tak, aby mohlo volně přecházet do hlavního potrubí. Pokud je kondenzát vypouštěn do kanalizace nebo odpadu, zajistěte provedení instalace s potřebným spádem.

Je třeba zajistit, aby byl kondenzát odváděn ve všech případech bez možnosti vzniku námrazy (obrázek 1a a obrázek 1b).

## Připojení interního odvodu kondenzátu



Legenda: 819554-2

Upozornění: Pokud je potrubí pro odvod kondenzátu připojeno uvnitř budovy, musí být instalován sifon se vzduchotěsným napojením na odpadní potrubí (viz obrázek 2a).

Na potrubí odvodu kondenzátu tepelného čerpadla se nesmí připojovat žádné další odpadní potrubí. Odtokové potrubí vedoucí do kanalizace musí být volné, to znamená, že za připojovací vedení tepelného čerpadla nesmí být instalován zpětný ventil ani sifon.

Je třeba zajistit, aby byl kondenzát odváděn ve všech případech bez možnosti vzniku námrazy (obrázek 2a).

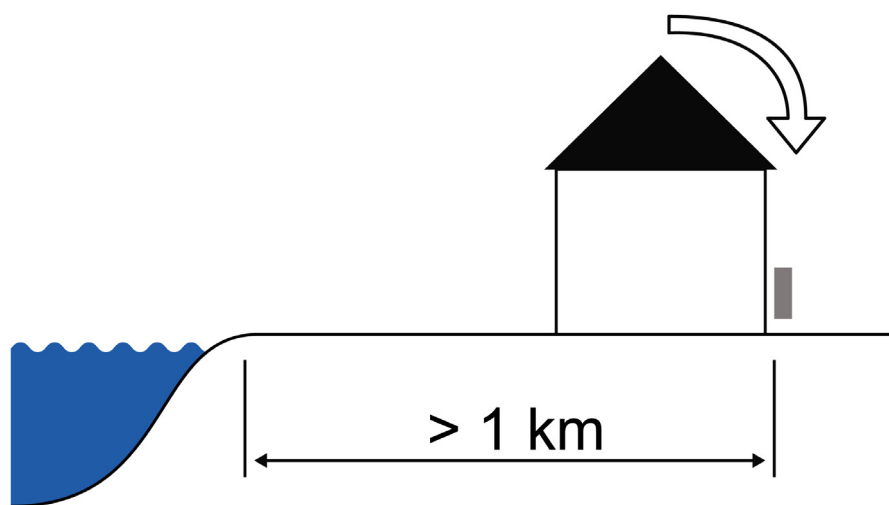


## UPOZORNĚNÍ

Musí být dodrženy minimální vzdálenosti nutné pro správný a bezpečný provoz a také pro veškeré servisní práce.

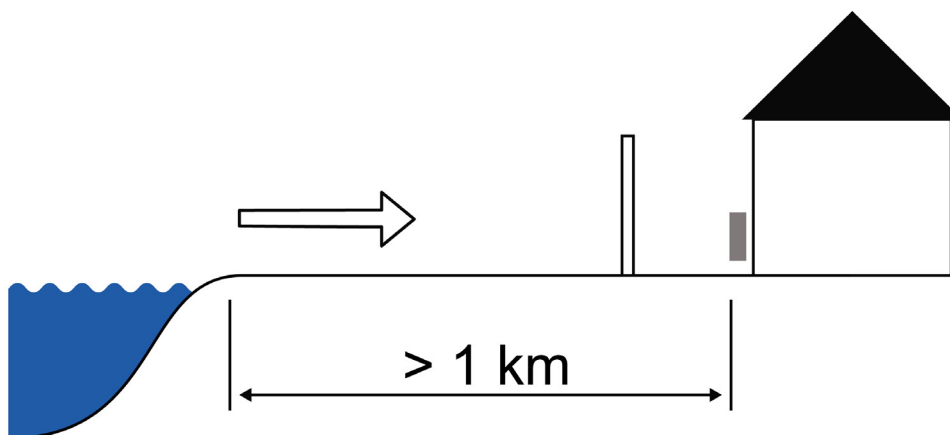
- Na straně odvrácené od pobřeží / převládajícího směru větru

- ✓ v chráněném prostoru v blízkosti stěny
- ✓ ne v otevřeném prostoru
- ✓ ne v písčitém prostředí (kvůli zabránění vnikání písku)



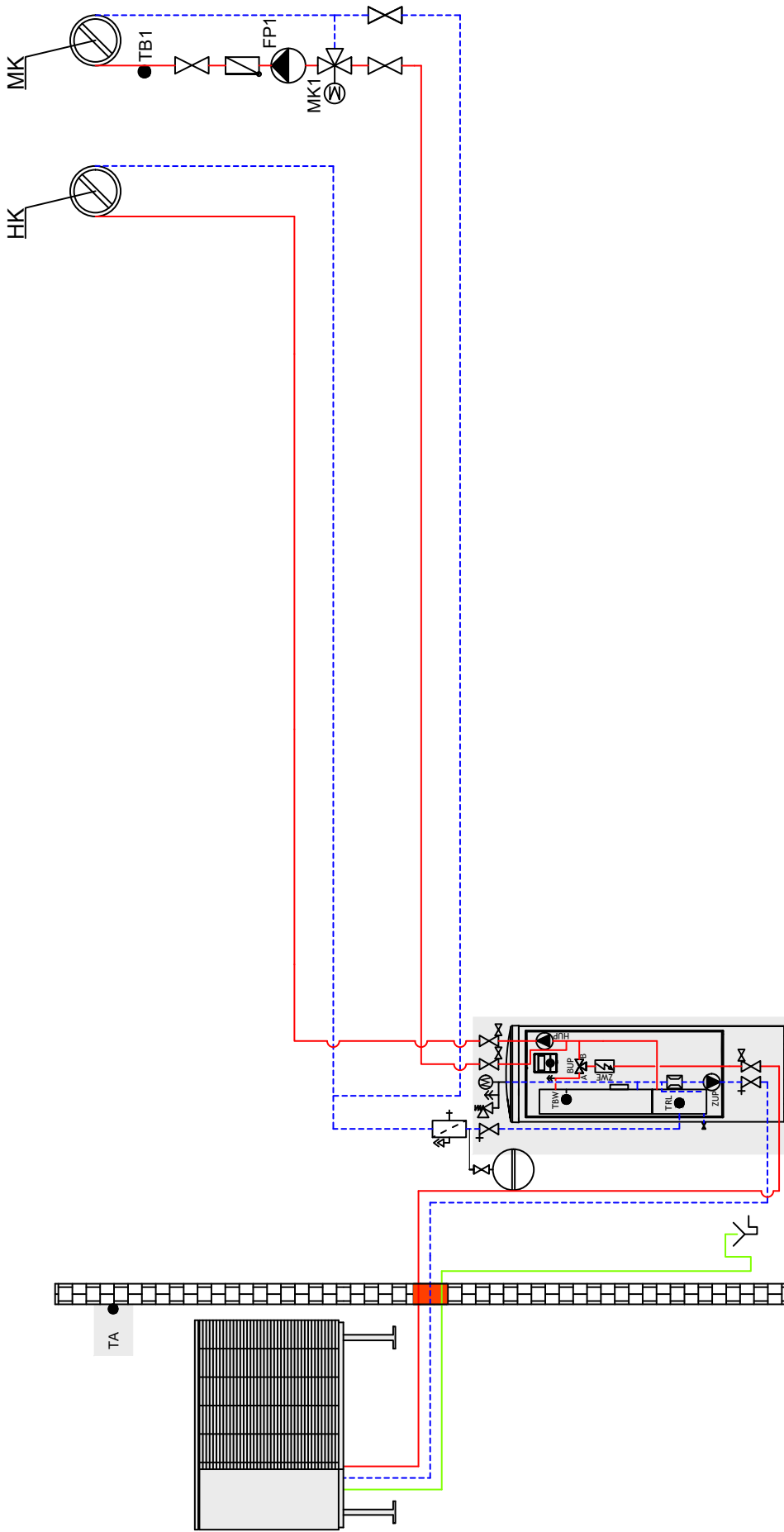
- Na straně přivrácené k moři

- ✓ v oblasti poblíž stěny
- ✓ je instalován nepropustný větrolam odolný proti pobřežním větrům
- ✓ výška a šířka větrolamu  $\geq 150\%$  rozměru jednotky
- ✓ ne v písčitém prostředí (kvůli zabránění vnikání písku)





# Hybrox 11 / Hybrox 16 s hydraulickou věží



Hybrox 11 / Hybrox 16

HSV ... TP

HybroxB68852a



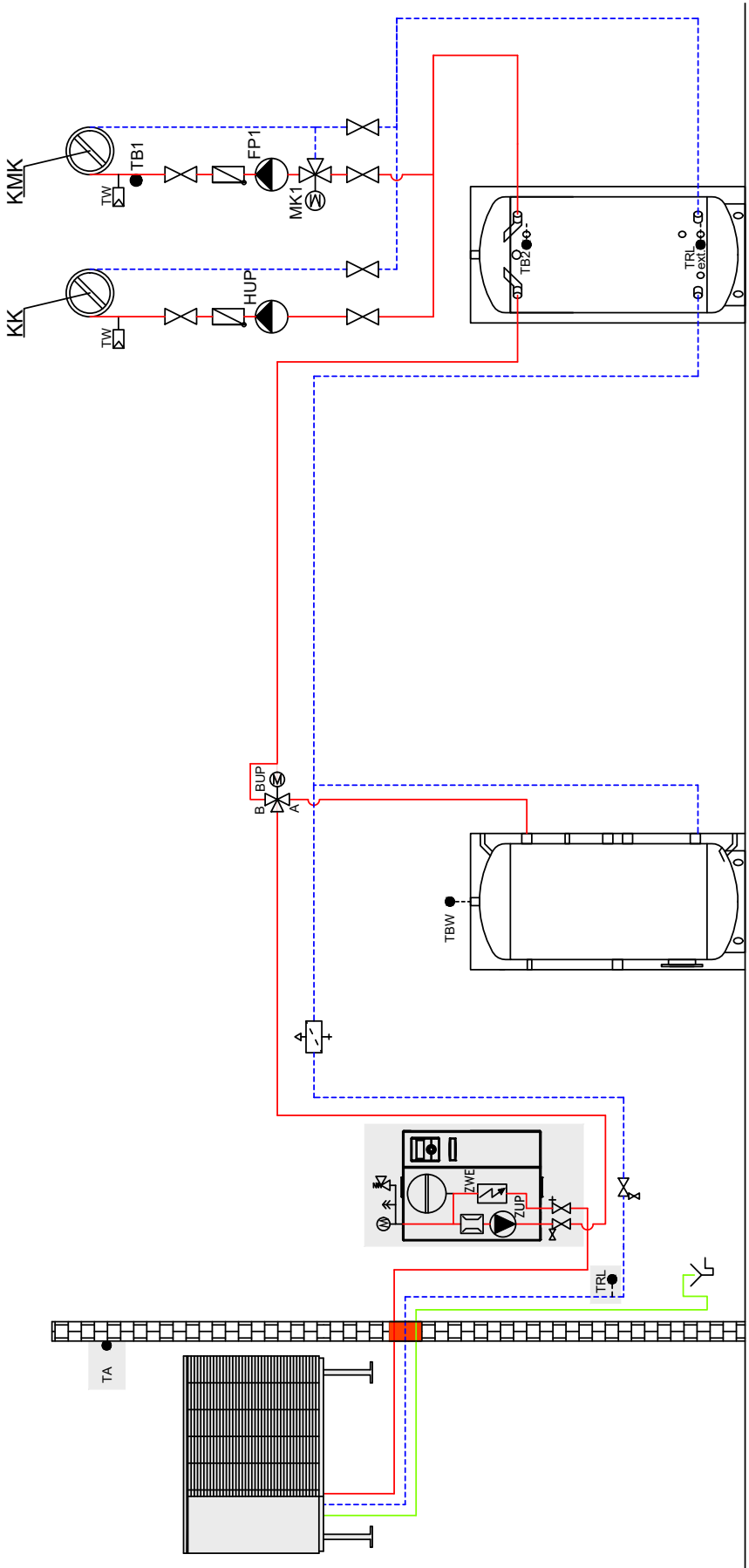
## POZNÁMKA

Toto schéma je příkladem systému bez uzavíracích a bezpečnostních zařízení a nenahrazuje technické plánování a projektování na místě. Je třeba dodržovat všechny místní normy, zákony a předpisy.  
Rozměry potrubí musí být pečlivě naplánovány a projektovány.





# Hybrox 11 / Hybrox 16 s hydraulickým modulem

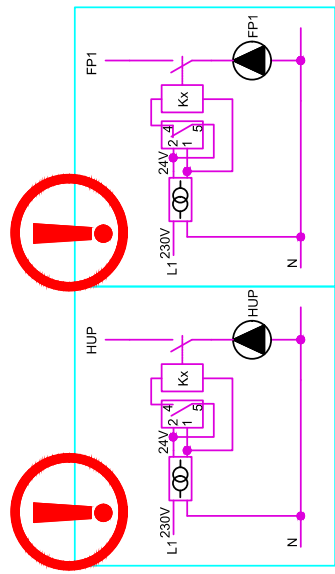


TPS(K) 200 HybroxB336713a

WWS

HV

Hybrox 11 / Hybrox 16

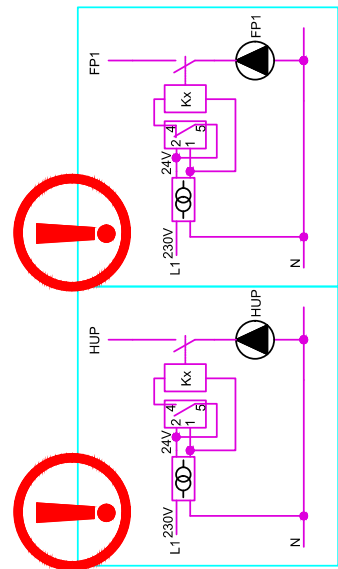
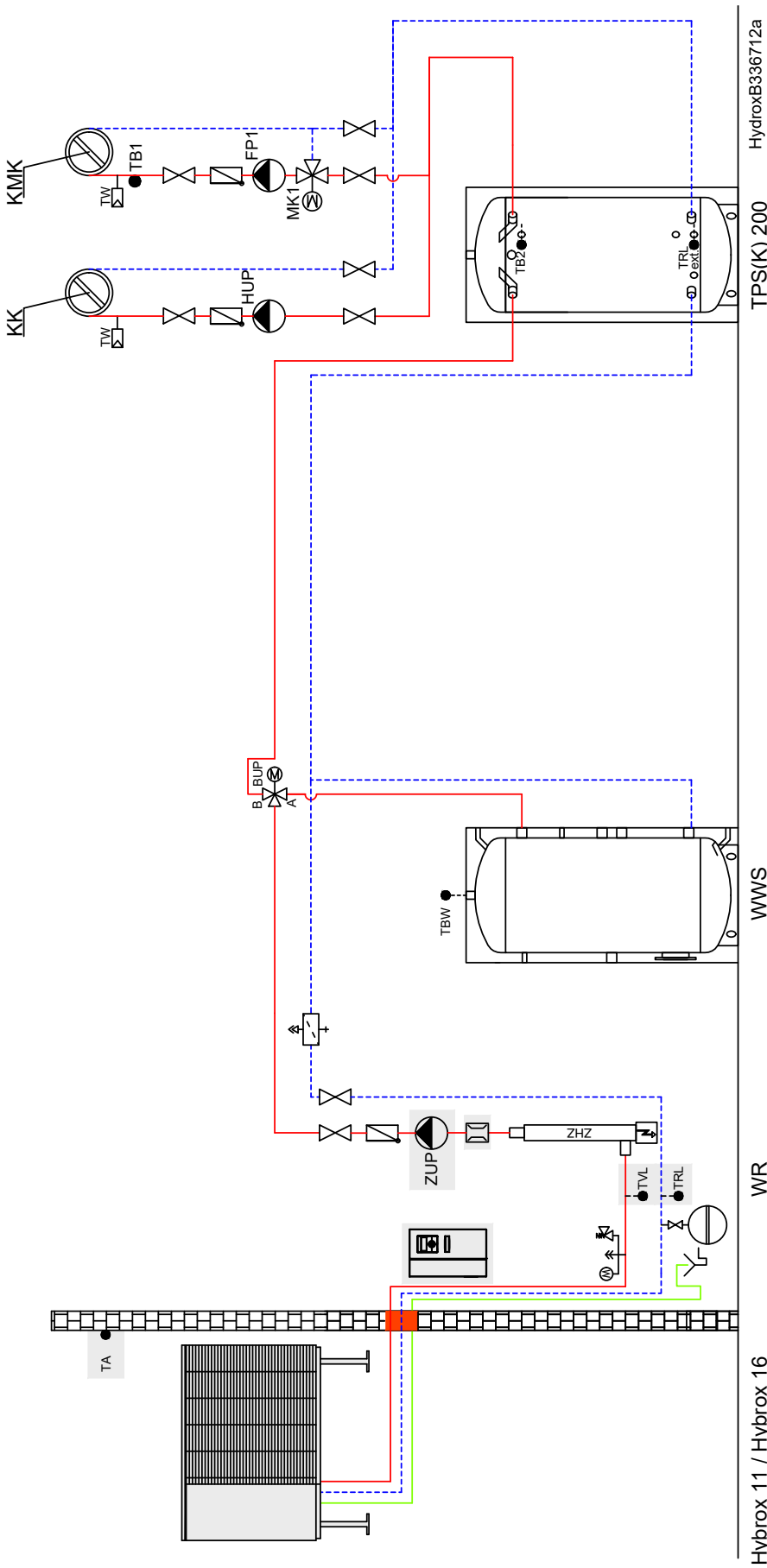


## POZNÁMKA

Toto schéma je příkladem systému bez uzavíracích a bezpečnostních zařízení a nenahrazuje technické plánování a projektování na místě. Je třeba dodržovat všechny místní normy, zákony a předpisy. Rozměry potrubí musí být pečlivě naplánovány a projektovány.



# Hybrox 11 / Hybrox 16 s nástěnným ovladačem



## POZNÁMKA

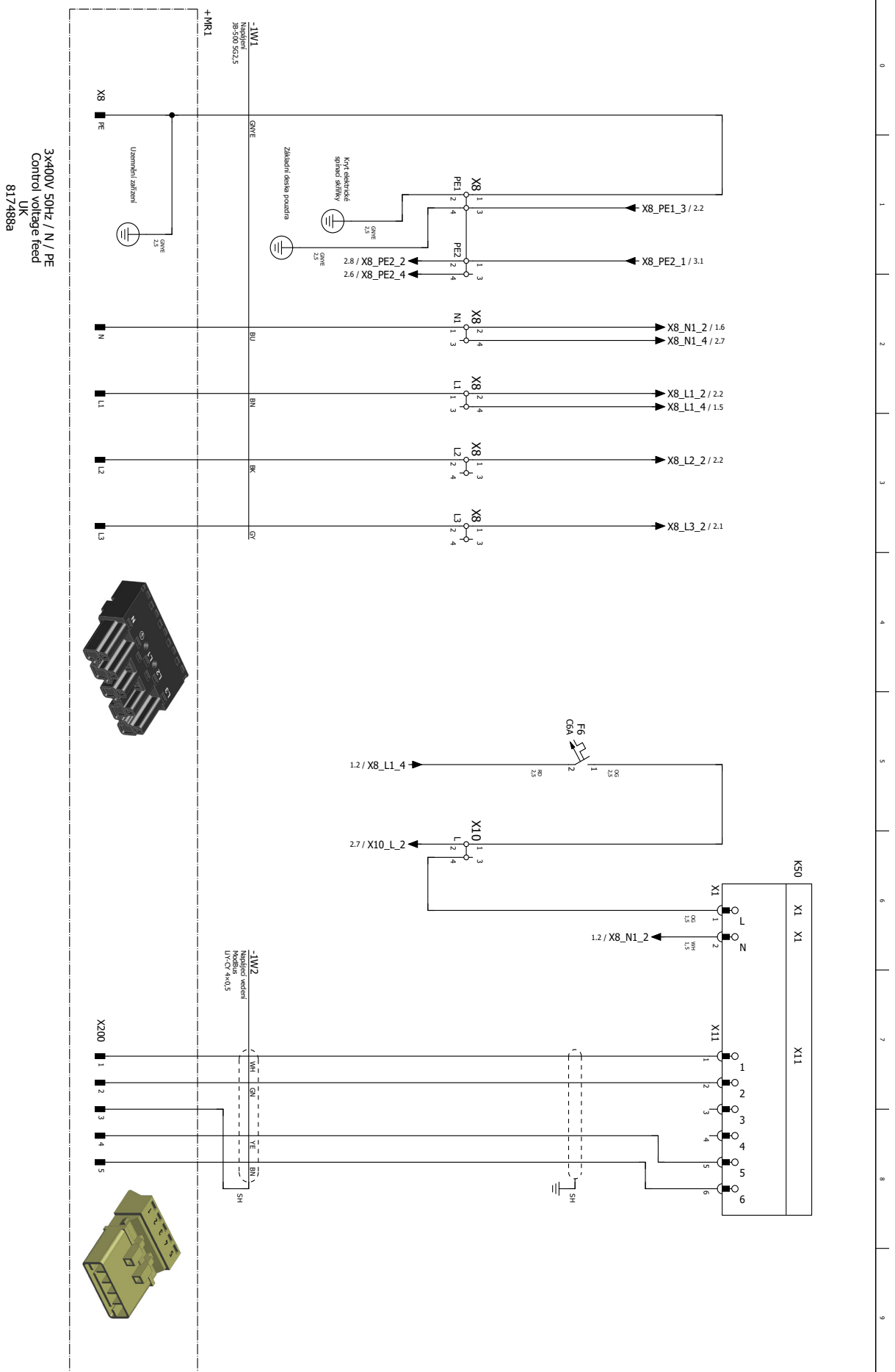
Toto schéma je příkladem systému bez uzavíracích a bezpečnostních zařízení a nenahrazuje technické plánování a projektování na místě. Je třeba dodržovat všechny místní normy, zákony a předpisy. Rozměry potrubí musí být pečlivě naplňovány a projektovány.





# Hybrox 11 / Hybrox 16

# Schéma zapojení 1/5

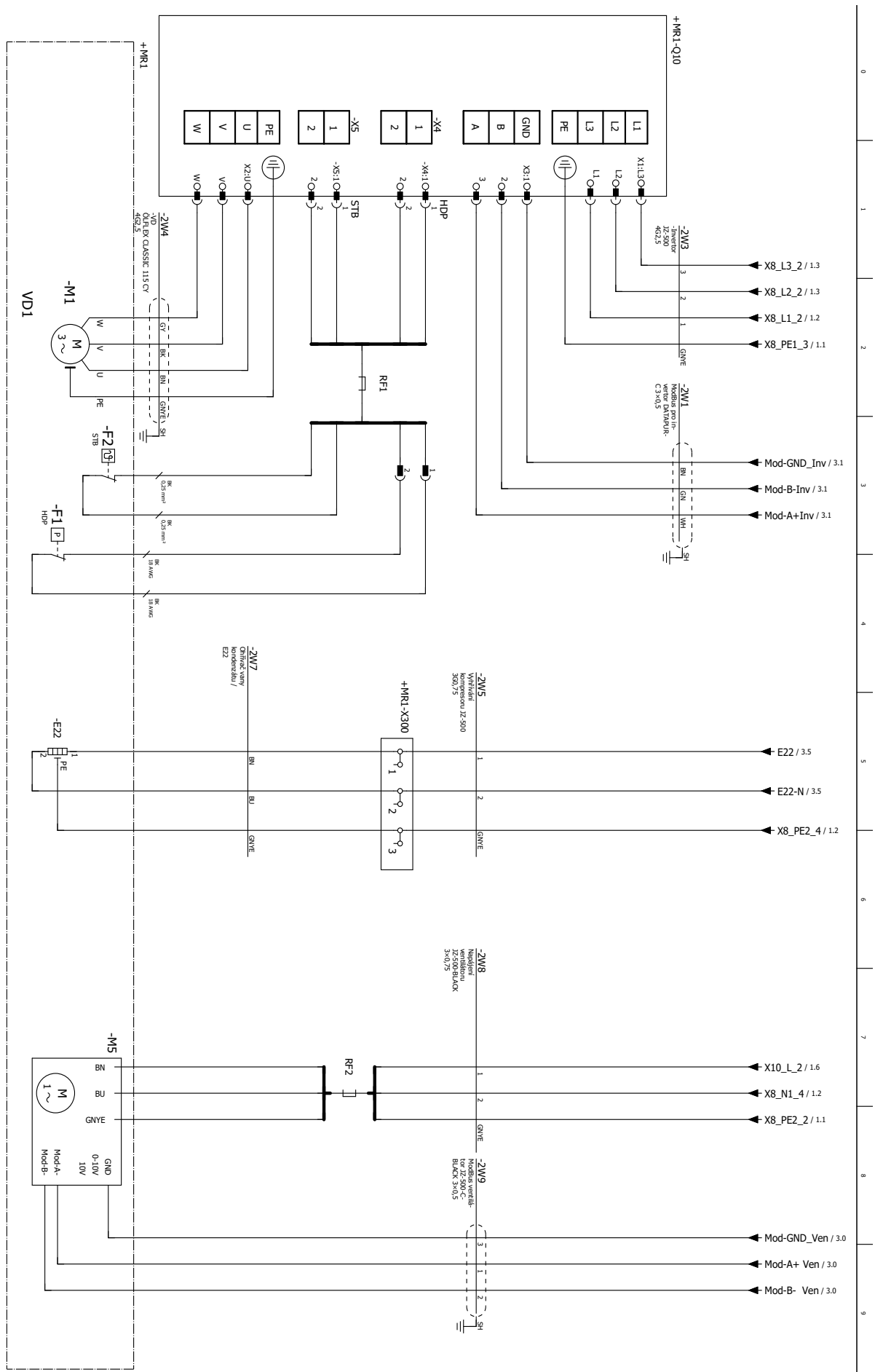


Viz upozornění pro ochranu ISO 16016.

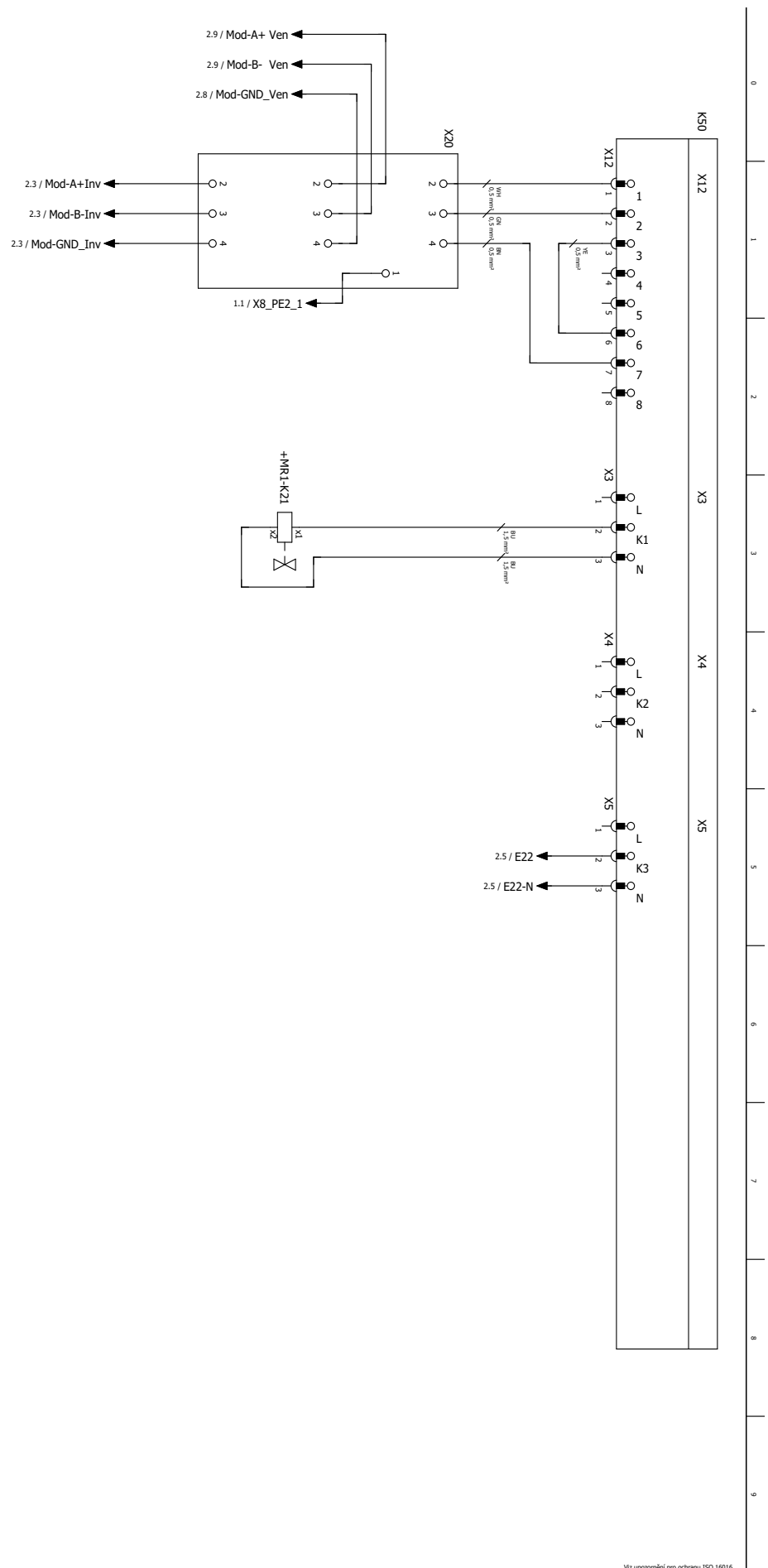


# Schéma zapojení 2/5

# Hybrox 11 / Hybrox 16



Viz upozornění pro ochranu ISO 16016.



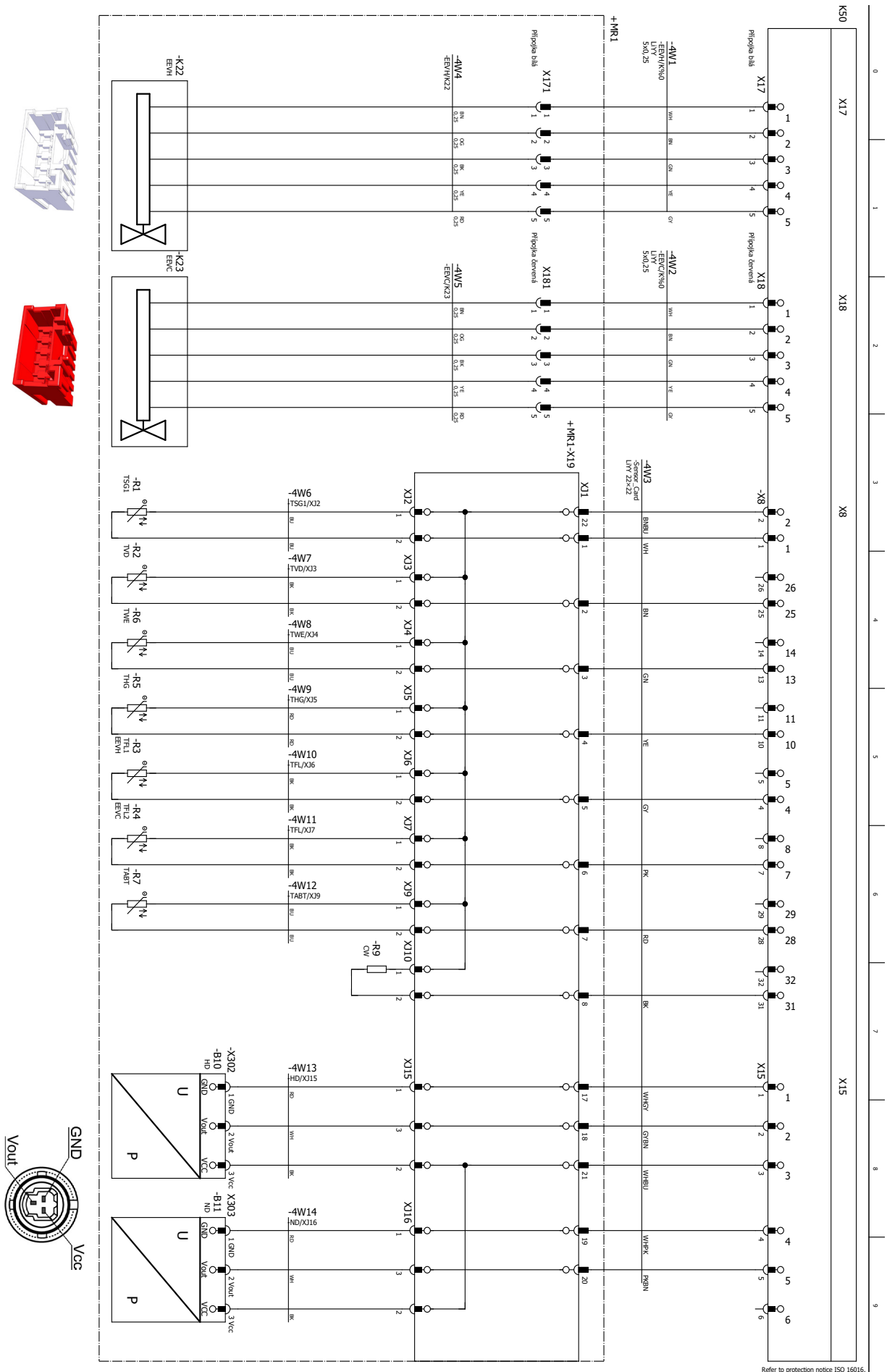
Viz upozornění pro ochranu ISO 16016.





# Schéma zapojení 4/5

# Hybrox 11 / Hybrox 16





## Schéma zapojení 5/5

## Hybrox 11 / Hybrox 16

Zařízení	Popis
B2	Objemový průtokoměr
B10	Čidlo vysokého tlaku
B11	Čidlo nízkého tlaku
E22	Ohřivač vody kondenzátu
F1	Spínač vysokého tlaku
F2	Teplotní spínač
F6	Pojistky ventilátoru
G1	Fan
K21	Odmrazovací ventil
K22	Elektronický expanzní ventil, topení
K23	Elektronický expanzní ventil, chlazení
M1	Kompresor
Q10	invertor
R1	Čidlo sání, kondenzátor
R2	Čidlo kompresoru, topení
R3	Teplota kapaliny, topení
R4	Teplota kapaliny, chlazení
R5	Čidlo horkého plynu
R6	Čidlo vstupu zdroje tepla
R7	Teplota odmrzování
R9	Kódovací rezistor; Hybrox 10 / Helox 10: 12,7 kOhm; Hybrox 13 / Helox 13: 13,3 kOhm
X8	Rozvaděčová skříňka, zdroj napájení pro kompresor
X10	Svorkovnice v rozvaděči tepelného čerpadla; N/PE rozvod pro externí jednotky 230 V
X20	Obvodová deska MODBUS
X200	Konektor ovládací
X300	Připojovací skříňka ohřevu kompresoru
XSE	Karta čidel
XSH	Svorka stínění řídicí jednotky
+MR1	Technická místnost

Viz upozornění pro ochranu ISO 16016.



# Prohlášení o shodě



## European Heat Pump KEYMARK Scheme Certificate of Conformity Assessment

**Certificate holder** ait-deutschland GmbH  
Industriestrasse 3  
DE-95359 Kasendorf  
Germany

**Manufacturing Site** Kasendorf, Germany

**Product** Heat Pumps

**Product Type** Outdoor Air to Water Heat Pump

**Sub-type and Models** Hybrox 11  
Hybrox 11  
Helox 11



**Testing basis** EN 14511:2022  
EN 14825:2022  
EN 12102:2022  
Heat Pump KEYMARK Scheme Rules v13

**Mark of conformity**



**Registration number** 041-K001-53

**Right of use**

This certificate entitles the holder to use the mark of conformity shown above in conjunction with the specified Registration number. This certificate is maintained and held in force through periodic review and verification.

See Heat Pump KEYMARK database for detailed information

**Validity**

  
for BRE Global Ltd.  
**Laura Critien**  
Certification Team Manager

**24 June 2024**  
Date of issue

**23 June 2034**  
Date of expiry:



This Certificate remains the property of BRE Global Ltd. Watford, WD25 9XX, UK and is Issued subject to Terms and Conditions.  
T: +44 (0) 333 321 8811 E: [Enquiries@brelobal.com](mailto:Enquiries@brelobal.com)  
To check the certificate validity visit <https://keymark.eu/en/products/heatpumps/heat-pumps>



# Prohlášení o shodě



## European Heat Pump KEYMARK Scheme Certificate of Conformity Assessment

**Certificate holder** ait-deutschland GmbH  
Industriestrasse 3  
DE-95359 Kasendorf  
Germany

**Manufacturing Site** Kasendorf, Germany

**Product** Heat Pumps

**Product Type** Outdoor Air to Water Heat Pump

**Sub-type and Models** Hybrox 16  
Hybrox 16  
Helox 16



**Testing basis** EN 14511:2022  
EN 14825:2022  
EN 12102:2022  
Heat Pump KEYMARK Scheme Rules v13

**Mark of conformity**



**Registration number** 041-K001-54

**Right of use** This certificate entitles the holder to use the mark of conformity shown above in conjunction with the specified Registration number. This certificate is maintained and held in force through periodic review and verification.

See Heat Pump KEYMARK database for detailed information

**Validity**

  
for BRE Global Ltd.  
**Laura Critien**  
Certification Team Manager

**24 June 2024**  
Date of issue

**23 June 2034**  
Date of expiry:



This Certificate remains the property of BRE Global Ltd. Watford, WD25 9XX, UK and is Issued subject to Terms and Conditions.  
T: +44 (0) 333 321 8811 E: [Enquiries@breglobal.com](mailto:Enquiries@breglobal.com)  
To check the certificate validity visit <https://keymark.eu/en/products/heatpumps/heat-pumps>



CZ

ait-česko s.r.o.  
Vrbenská 2044/6  
370 01 České Budějovice

E [info@alpha-innotec.cz](mailto:info@alpha-innotec.cz)  
W [www.alpha-innotec.cz](http://www.alpha-innotec.cz)

alpha innotec – značka společnosti ait-deutschland GmbH

**Člen** společnosti NIBE Group.

Technické změny vyhrazeny bez předchozího upozornění.